

PANEVĖŽIO KOLEGIJOS  
BIOMEDICINOS MOKSLŲ FAKULTETAS

Grožio terapijos studijų programos studentė **Jurgita Repečkaitė-Šukevičė**

**GLIKOLIO RŪGŠTIES POVEIKIS JAUNATVINIŲ SPUOGŲ  
PAVEIKTAI VEIDO ODAI**

Baigiamasis darbas

Darbo vadovė lektorė  
Laura Janušonienė

Patvirtinu, kad mano profesinio bakalauro baigiamasis darbas parašytas sąžiningai, nepažeidžiant kitiems asmenims priklausančių autorių teisių, tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos informacijos šaltinių nuorodose.

---

*Studento vardas, pavardė, parašas*

Panevėžys, 2019

# TURINYS

ĮVADAS .....	3
1. GLIKOLIO RŪGŠTIES POVEIKIO JAUNATVINIŲ SPUOGŲ PAVEIKTAI VEIDO ODAI TEORINIS ASPEKTAS.....	4
1.1. Spuogų atsiradimo priežastys, veiksniai ir faktoriai .....	4
1.2. Spuogų susidarymas ir odos bėrimo tipai .....	6
1.3. Jaunatvinių spuogų diagnostika .....	10
1.4. Odos priežiūros metodai ir priemonės jaunatvinių spuogų mažinimui ir jų prevencijai ....	11
1.5. Pagrindinės cheminių šveitiklių rūgštys .....	14
1.6. Glikolio rūgšties tyrimų teorinė analizė.....	16
2. GLIKOLIO RŪGŠTIES POVEIKIO JAUNATVINIŲ SPUOGŲ PAVEIKTAI VEIDO ODAI TYRIMAS .....	19
2.1. Tyrimo metodai ir organizavimas .....	19
2.2. Tyrimo rezultatų analizė .....	24
IŠVADOS .....	32
INFORMACIJOS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	33
SANTRAUKA .....	36
SUMMARY .....	37
PRIEDAI .....	38

## IVADAS

Spuogai - odos riebalų liaukų ir plaukų svogūnėlių liga, kuri pasireiškia uždegiminiais ir neuždegiminiais bėrimo elementais. Ši liga vadinama akne. Vingras A. ir kt. (2016) teigia, kad dažniausiai spuogai atsiranda sulaukus 12 – 14 metų ir pasiekia kulminaciją apie 16 – 17 metų mergaitėms bei apie 17 – 19 metų berniukams. Epidemiologinių tyrimų duomenimis, kuriuos atliko Bhate K., Williams H.C (2013), išsivysčiusių šalių paauglių 12 – 24 metų amžiaus populiacijoje spuogų paplitimas siekia 85 proc. Tačiau, kaip teigia Kirvaitienė J. ir kt. (2013), nuo spuogų kenčia ne tik paaugliai, bet ir suaugę žmonės, sulaukę 25-40 metų amžiaus. Remiantis tyrimais, atliktais Tan J.K.L. ir Bhate K. (2015) apskaičiuota, kad spuogai veikia 9,4 proc. pasaulio gyventojų, todėl tai yra aštunta pagal dažnumą pasitaikanti liga visame pasaulyje. Ši liga sukelia ne tik nemalonius pojūčius, bet ir paveikia emocinę bei dvasinę būlę. Nustatyta, kad spuogai gali neigiamai paveikti gyvenimo kokybę, savigarbą ir nuotaiką, padidina nerimo, depresijos ir minties į savižudybę riziką (Bhate K., Williams H.C, 2013).

Šiuolaikinėje medicinoje spuogų problemų sprendimui yra daug gydymo būdų ir dažnai derinami keli būdai, kad būtų pasiektas maksimalus rezultatas. Vienas iš spuogų odos būklės gerinimo būdų yra cheminis šveitimas. Tai chemikalų, skirtų nuo odos pašalinti išorinius pažeistus sluoksnius, procesas. Galimas cheminio šveitimo rezultatas priklauso nuo naudojamos cheminės medžiagos ir metodikos (Clin, J, 2015). Tai viena iš didžiausių paklausą turinčių neinvazinių procedūrų. Dėl jų universalumo, pagrįsto ekonomiškumo ir patikimumo yra viena plačiausiai paplitusių procedūrų, naudojamų estetineje dermatologijoje, visame pasaulyje (Reserva J. Ir kt., 2017).

Spuoguotos veido odos priežiūra yra aktuali ir opi problema visais laikais. Medicinos srityje nuolat yra tobulinami ir gerinami esami gydymo metodai, ieškoma naujų technologijų ir būdų, kaip kuo efektyviau kovoti su spuoguota veido oda.

**Darbo objektas** - glikolio rūgšties poveikis jaunatvinių spuogų paveiktai veido odai.

**Darbo tikslas** – įvertinti glikolio rūgšties poveikį jaunatvinių spuogų paveiktai veido odai

**Darbo uždaviniai:**

1. Nustatyti ir palyginti veido odos pažeidimo laipsnį prieš ir po tyrimo.
2. Nustatyti ir palyginti veido odos riebumo lygį prieš ir po tyrimo.
3. Nustatyti ir palyginti veido odos drėgnumo lygį prieš ir po tyrimo.

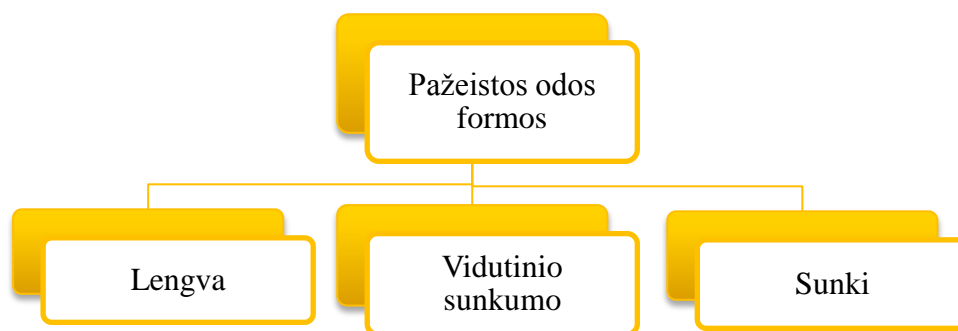
# 1. GLIKOLIO RŪGŠTIES POVEIKIO JAUNATVINIŲ SPUOGŲ PAVEIKTAI VEIDO ODAI TEORINIS ASPEKTAS

## 1.1. Spuogų atsiradimo priežastys, veiksniai ir faktoriai

„Acne vulgaris“ kitaip dar vadinami paprastieji spuogai, plauko – riebalinės liaukos maišelio funkcinio vienete liga, pasireiškianti uždegiminiais ir neuždegiminiais bėrimo elementais. Tai dažna odos liga (Kirvaitienė J. ir kt., 2006). Akne vulgaris genetiškai nulemta riebalinių liaukų liga, pasireiškianti didesniu riebalinių liaukų aktyvumu, folikuline hiperkeratoze, mikroorganizmų (propionbakterium acne) gyvybine veikla, uždegimine audinių reakcija odoje, kurioje gausu riebalinių liaukų, neuždegiminiais atvirais ir uždalais komedonais, uždegiminiais elementais papulėmis ir pustulėmis, mazgelių ir cistų pavidalu (Kleinpenning T., Smits T. Frunt, M. H. A., 2016). Šiai ligai būdinga matomi odos pokyčiai - pūlingi spuogeliai, inkštirai, blizganti veido oda, uždegiminiai spuogai ir kitokių tipų bėrimai (Dawson A. L., 2013). Paprastieji spuogai yra odos riebalinės liaukos ir viršutinės plauko folikulo dalies uždegimas. Moradi S. ir kiti (2015) nustatė, kad pagrindinė priežastis spuogams vystytis yra sutrikusios riebalinės liaukos veikla, susijusi su hiperseborėja (padidėjusi riebalų gamyba). Pirmiausia susiformuoja komedonai, inkštirai, vėliau, veikiant bakterijai (propionibacterium acnes), išsivysto uždegimas (Handog E.B., Datuin M. S. L., Singoiz, I. A., 2016).

Galima teigti, kad aknė yra viena iš dažniausiai paplitusių veido odos problemų, pasireiškianti įvairiais bėrimais, spuogais. Šia liga dažniausiai serga 12-14 metų jaunuoliai, kulminacija pasiekama apie 16-17 metų mergaitėms ir 17-19 metų berniukams. Spuogai išliekia iki 20 metų ir ilgiau. Nors aknė nėra tik paauglių liga, kai kuriems ji pradeda vystytis tik po paauglystės ir sunkiau pasiduoda gydymui. Šia liga serga ir vyresnės moterys, dažnai ji pasireiškia ir suaugusiems, vyresniems nei 30 metų asmenims. Akne spuogai gali pasireikšti net ir po gimimo (Kessler, E., Fanagan, K., Chia, C., 2008). Ši odos liga gali apimti įvairias kūno vietas, kur gausu riebalinių liaukų (Katsambas A., Cunliffe, W. J., Zouboulis C. C., 2014). Aknė gali būti įvairių sunkumo formų. Tai priklauso nuo sergančiojo imuninės sistemos, gydymo, odos priežiūros ir kitų veiksnių.

Apibendrinant galima teigti, kad spuogai yra rimta kosmetine problema, po kurios gydymo gali likti odos pakitimai ir randai, gadinantys išvaizdą. Taip pat tai gali įtakoti ir psichologines problemas, kurios pasireiškia nevisavertiškumo jausmu, baime, kompleksais dėl spuogų, nepasitikėjimu (Katariaarora M., 2011). Mokslinėje literatūroje aknės pažeista oda, atsižvelgiant į pažeidimo laipsnį, skirstoma į tris pagrindines formas (žr. 1 pav.).



1 pav. **Aknės pažeistos odos formos**

Šaltinis – Mourelatos K. ir kt. Temporal changes in sebum excretion and propionibacterial colonization in preadolescent children with and without acne. 2016. Prieiga per internetą: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2133.2006.07517.x>>.

Yra įvairių priežasčių spuogų atsiradimui. Tam įtakos turi hormonai, riebalinis aktyvumas, bakterijos, klimatas, cheminės ir psichologinės priežastys. Spuogų atsiradimui įtakos turi ir genetika. Jei abu tėvai turi aknės problemų, trims iš keturių vaikų taip pat bus aknės spuogai. Jei vienas iš tėvų turi aknės spuogus, tai iš keturių vaikų vienas vaikas turės spuogų (Ramli R. ir kt., 2016). Hormonų veikla, menstruaciniai ciklai, brendimas - viena aknės spuogų atsiradimo priežasčių. Pagrindinės priežastys, kurios lemia aknės atsiradimą - padidėjusi riebalų gamyba bei riebalinių liaukų aktyvumas (Kataria Arora M., Saini A., 2011). Odos pokyčiams didelę reikšmę turi padidėjęs lytinių hormonų kiekis kraujyje. Aknės atsiradimą įtakoja vidinė įtampa, stresas, emociniai išgyvenimai (Ramli R. ir kt., 2016). Visi šie neigiami poveikiai skatina aknės plitimą ir vešėjimą. Riebalų sankaupos ir negyvos ląstelės sulimpa ir formuoja kamščius. Ko pasekoje užkemša poras. Taip susidaro balti arba juodi inkštirai (Williams H., Dellavalle R., Garner S., 2012). Tada ima daugintis bakterijos, kurios ir sukelia odos uždegimą, dirgina odą. Dėl to susiformuoja didesni pūlingi infiltratai, raudoni mazgeliai, cistos (Cheryl, G., 2008).

Aknės atsiradimui įtakos turi ir paciento gyvenimo būdas. Pagrindiniai faktoriai, kurie lemia aknės ligos atsiradimą, yra mitybos įpročiai, rūkymas ir stresas, brendimas, hormonų disbalansas nėštumo metu, pradėjus ar baigus gerti kontraceptines priemones, netinkama kosmetika (Bhate K., Williams H.C., 2013). Jei kankina spuogai, ypatingai vertėtų atkreipti dėmesį į mitybą, atsisakyti sūrių produktų, saikingai vartoti pieno produktus, taip pat spuogų atsiradimą gali lemti ir cukraus vartojimas (Farrar M., Ingham E., 2004). Taip pat reikėtų vengti kepto maisto. Derėtų vartoti kuo natūresnį ir sveikesnį maistą, daugiau daržovių, gerųjų riebalų, nepamiršti ir racioną įtraukti iš daržovių ir žalumynų pagamintų kokteilių (Reserva J., Champlain A., Soon S. L., Tung R., 2017). Taip pat nederėtų pamiršti, kad ir propaguojant sveiką gyvenimo būdą, aknei įtakos gali turėti ir genetika (Evans K. M. ir kt., 2016).

Apibendrinant spuogų atsiradimo priežastis, galima teigti, kad jų atsiradimui įtakos turi riebalinės liaukos veikla, sergančiojo imuninė sistema, gydymas, odos priežiūra, genetika, paciento gyvenimo būdas ir kiti veiksniai.

Pagrindiniai veiksniai ir faktoriai, įtakoiantys spuogų atsiradimą, yra: hormonai, genetika, seborėja (Ma Y. ir kt., 2015).

Didelę įtaką turi hormoniniai pokyčiai, kurie susiję su androgenu, vyrišku lytiniu hormonu, kuris skatina riebalų išsiskyrimą, riebalinių liaukų padidėjimą (Dawson, A. L., Dellacalle, R. P., 2013). Hormonas dihidrotestosteronas (toliau tekste - DHT) aktyviausiai skatina riebalinių liaukų veiklą.

Genetiniai faktoriai lemia riebalinių liaukų dydį, funkciją, sekreto sudėtį, plaukų folikulų epidermio jautrumą hormoniniams veiksniams.

Seborėja - tai liguista odos būklė, kuomet sutrinka odos riebalinių liaukų sekrecija ir normali odos riebalų sudėtis. Cheryl G. (2008) pažymi, kad odos riebalų liaukų sekrecijai įtakos turi hormonų apykaitos sutrikimas. Seborėja ryškiausiai pasižymi kaktos, plaukuotosios dalies, nosies, lūpų raukšlių, krūtinės odoje. Oda ima blizgėti, riebaluojasi, sulimpa plaukai, pleiskanoja (Vasiliauskiene S., 2009).

Aktyviausias riebalinių liaukų vystymasis priklauso nuo vyriškųjų hormonų. Lytinio brendimo metu testosteroną išskiria sėklidės ir kiaušidės. Androgenus išskiria antinksčių liaukos, jie didelę įtaką turi seborėjai (Karlsruhe H., 2003).

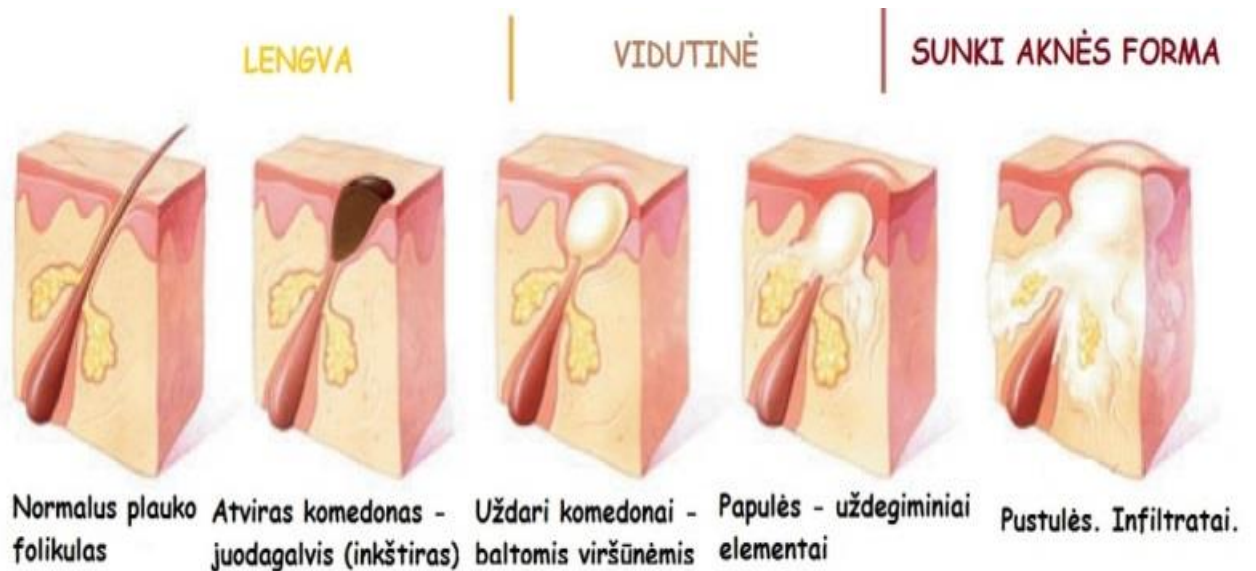
Aktyviausia seborėja pasireiškia lytinio brendimo metu, prieš menstruacijas. Ši būklė lemia paprastųjų spuogų atsiradimą, kyla plaukų maišelių, odos uždegimas, susidaro palankios sąlygos veistis grybeliams ir bakterijoms (Vasiliauskiene S., 2009).

## **1.2. Spuogų susidarymas ir odos bėrimo tipai**

Analizuojant spuogų susidarymą, svarbu žinoti odos struktūrą. Kiekviena riebalinė liauka sujungta su plauko maišeliu - folikulu, kurio riebalai patenka į paviršių – į odos porą. Riebalinės liaukos kanalo apačioje visi žmonės turi nepatologines bakterijas (*bact.proponium*), gaminančias fermentus, kurie skaldo odos riebalus ir išlaisvina odą dirginančias riebiąsias rūgštis (Katsambas A. D., Cunliffe W. J., Zouboulis C. C., 2014). Spuogų formavimasis susideda iš 4 stadijų:

- Nulinė stadija - riebalų liaukos maišelis (vadinamas folikulu) dar tebėra normalaus dydžio, pirmiausia hormonai jį sužadina, kad gamintų daugiau riebalų.
- Pirmoji stadija – riebalai padidina folikulą. Išsiplėtusiame riebalų liaukos maišelyje nusėda suragėjusios ląstelės bei bakterijos ir užkemša folikulo lataką. Nors anga į išorę dar tebėra atvira, riebalų sankaupa jau matoma kaip baltas taškelis.

- Antroji stadija – kai odos riebalų ir suragėjusių ląstelių folikule susikaupia daugiau, latakas atsiveria. Dabar odoje matomas tipiškas inkštiras juoda galvute.
- Trečioji stadija - bakterijos sukelia uždegimą folikulo viduje. Atsiranda pūlių ir raudonas sukietėjęs spuogas su gelsvai baltu centru. Esant sunkiai formai, folikulo sienelės gali plyšti (žr. 2 pav.).

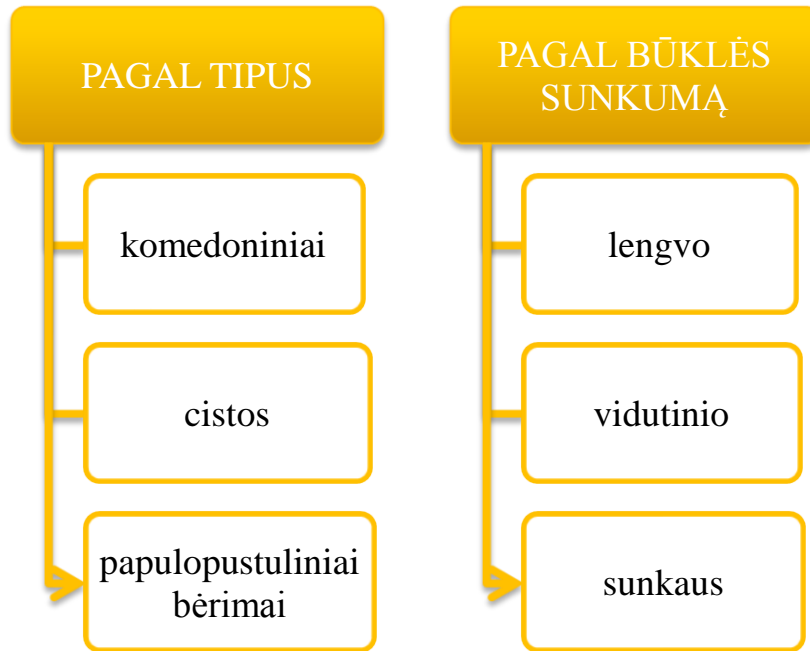


2 pav. Spuogo formavimosi stadijos

Šaltinis – Faberlic. 2009-2016. Prieiga per internetą: <<http://www.faberlickosmetika.com/problemin279s-linkusios-303-akn281-odos-prie382i363ra.html>>

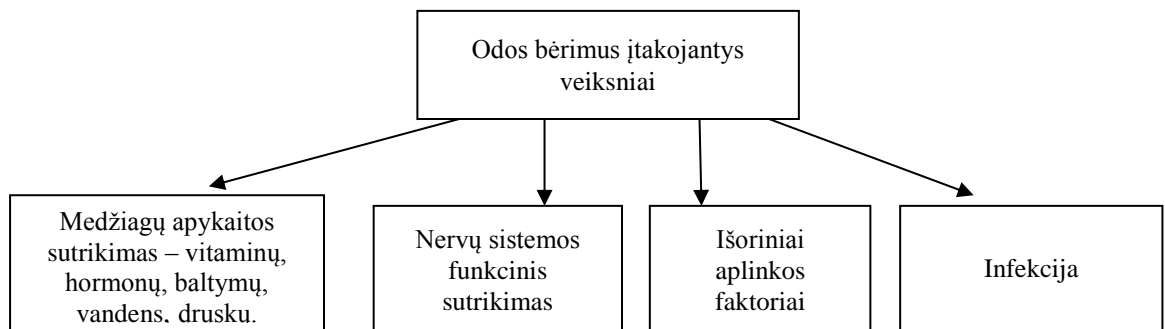
Palaidos raginės ląstelės sulimpa, sudarydamos kietą, vis didėjančią kamštį, nepraleidžiantį išpačios besiveržiančių riebalų. Riebalinei liaukai didėjant, kamštis vis labiau spaudžia folikulo sieneles, o kartu ir aplinkinius audinius. Dėl šio spaudimo prasideda uždegiminis procesas, kuris pamažu ardo mažų folikulų sieneles. Tuomet riebalai, suragėjusios ląstelės, riebiosios rūgštys ir plauko likučiai iš plauko folikulo kaip svetimkūniai patenka į audinius ir sukelia dar didesnę uždegimą – spuogą (Vasiliauskienė S., 2009).

Yra išskiriama keletas spuogų variantų pvz., vėlyvieji, užsitęsę, atsitiktiniai, perimenopauzinio moters amžiaus, kūdikio spuogai, sunkios formos bei žaibiškai atsirandantys (Ramli R. ir kt., 2016). Medicinine prasme spuogai klasifikuojami pagal tipus ir sunkumą (Vasiliauskienė S., 2009). Klasifikacija skirstoma į du tipus (žr. 3 pav.). Darytina išvada, kad spuogo susidarymą įtakoja sutrikęs keratinizacijos procesas ir riebalinių liaukų kamštis.

3 pav. **Spuogų klasifikacija**

Šaltinis – Vasiliauskienė S. Kosmetologijos užrašai. Klaipėda, 2009, p.31.

Odos bėrimai gali pasireikšti įvairaus pobūdžio bėrimu . Gali būti keletas priežasčių, kurios įtakoja odos būklę. Bėrimai gali būti paviršiniai (Al-Talib H. ir kt., 2017). Tokiu atveju odos bėrimas apima nedidelį odos plotą, kuris greitai išnyksta, nepalieka ligos pasekmių. Kitas atvejis, kai bėrimas apima visą kūną, pareiškia opos, audinių nekrozė (Al- Talib ir kt., 2017). Odos bėrimams įtakos turi vaistų vartojimas, ypač antibiotikai, taip pat išoriškai vartojant kremus, losjonus. Odos bėrimus įtakojantys veiksniai (žr. 4 pav.).

4 pav. **Odos bėrimus įtakojantys veiksniai**

Šaltinis - AL-Talib H. ir kt. Efficacy and safety of superficial chemical peeling in treatment of active acne vulgaris. 2017. Prieiga per EBSCO Publishing.

Apibendrinant galima teigti, kad odos bėrimams didelę įtaką daro tiek išoriniai, tiek vidiniai veiksniai.

Pagal Vasiliauskiene S. (2009), atsižvelgiant į daugelį faktorių, odos bėrimo tipai skirstomi į pirminius ir antrinius. Pirminiems odos bėrimo tipams priskiriami:

- Mazgelis, papulė (papula) - tai neturintis ertmės elementas, iškilęs virš odos (Kesler E., Fanagan K., Chia C., Rogers C., 2008). Spaudžiant jis pablykšta. Gali būti dermine papulė ir epiderminiu dariniu papuliu. Neuždegiminės papulės susidaro odoje susikaupus metabolizmo produktu, sustorėjus epidermiui arba tikrajai odai (Thiboutot M. D. ir kt., 2016). Jų spalva, konsistencija, didumas ir kontūrai labai įvairūs. Papulių paviršius lygus arba su įdubimais centre. Thiboutot M. D. Nustatė, kad pusiau sferiniu papuliu susidaro, kai patologinis procesas lokalizuojasi viršutiniuose tikrosios odos sluoksniuose ir neliečia epidermio. Nykstant papulei, jos rezorbuojasi, paviršius pleiskanoja, papulė plokštėja ir virsta pigmentuota arba depigmentuota dėme (Kesler E. ir kt., 2008).

- Gumbelis (tuberculum) - elementas neūmaus uždegiminio pobūdžio, neturintis ertmės, iškilęs virš odos paviršiaus. Iš pradžių jis būna panašus į mazgelį, bet vėliau pasiekia gilesnius sluoksnius, rudos arba melsvos spalvos iškilimas. Tai būdinga lėtinėms infekcijoms, ligoms. Sutrikus mitybai, gumbelio centre atsiveria opelė, kuriai užgijus lieka randas. Gumbelis nuo papulės skiriasi tuo, kad papulė neišopėja ir nepalieka rando (Khandalavala B. N., Voutalath Do M., 2016).

- Mazgas (nodus)- nuo gumbelio jis skiriasi tikrai dydžiu ir lokalizacijos gilumu. Jo struktūra kaip ir gumbelio. Mazgo centre prasideda nekrozė, išopėja audiniai. Užgijus lieka randas. Stambaus mazgo formos gali būti gerybiniai ir piktybiniai navikai (Vasiliauskienė S., 2004).

- Pūslelė (vesicula) – tuštuminis epidermio pakilimas, prisipildęs serozinio skysčio. Kartais jame gali būti ir kraujo. Pūslelės būna mažos, kartais vos matomos. Kuo giliau susiformuoja pūslelė, tuo storesnė jos danga ir tuo sunkiau ji plyšta. Jei storas raginis sluoksnis, pūslelė sunkiai iškyla virš odos.

- Pūlinukas (pustulė) - ertminis elementas, iškilęs virš odos paviršiaus, pilnas pūlinio turinio. Pūlinukas visada yra uždegiminis. Pūlinukas susijęs su plauko folikulu, riebalų liauka su prakaito liauka (Dreno B., ir kt., 2011).

- Cista - tai odoje ir giliau esantis jungiamojo audinio kapsule apsuptas darinys, prisipildęs skysto ar kieto turinio (Vasiliauskienė S., 2004).

Antriniamis odos bėrimo tipams priskiriami:

- Pleiskanos (squamae) - atsiskiriančių raginio sluoksnio ląstelių plokštelės (Dainichi, T. ir kt., 2008). Pleiskanojimas gali būti smulkus ir stambus. Pleiskanų spalva priklauso nuo juose esančių riebalų kiekio. Jos nusilupa lengvai ir neskausmingai.

- Šašas (crusta) - sudžiuvęs serozinis pūlinys, skysčio, erozijos ir opos sekretas (Karlsruhe, H., 2003).

- Erozija (erosio) - epidermio defektas, susidaręs trūkus pūslelei ar pustulei. Jų paviršius drėgnas, šlapiuojantis, rožinės arba raudonos spalvos. Dažniausiai jos sugyja nepalikdamos žymių (Khandalavala B. N. ir kt., 2016).
- Opa (ulcus) - kaip teigia Vasiliauskienė S. (2009), tai gilesnis odos defektas, išplitęs už epidermio ribų ir atsiradęs dėl patologinio proceso. Užgijus opai, visada lieka randas.
- Randas (cicatrix) – naujai susidaręs jungiamasis audinys, kuris užpildo buvusį odos defektą. Rando spalva rausa, vėliau ji pasidaro balkšva. Randai būna hipertrofiniai ir atrofiniai.

### 1.3. Jaunatvinių spuogų diagnostika

Jaunatvinius spuogus diagnozuoja kosmetologas, kurio pagalba parenkamas aknės gydymas, priklausomai nuo bėrimų tipo, jų skaičiaus, komedonų tipo - uždari ar atviri, jų lokalizacijos, odos riebumo, porų dydžio, odos pH, melanino, drėgmės kiekio, elastingumo (Evans K. M. ir kt., 2016).

Ankstyva ir tiksli diagnozė palengvina gydymo eigą (Khandalavala B. N. ir kt., 2016). Negydomi spuogai progresuoja ir gali sukelti negrįžtamų pažeidimų (Katsambas A. ir kt., 2014). Spuogai gali būti diagnozuojami įvairiais metodais – atliekant išorinį vertinimą, naudojant pažeidimų skaičiavimo metodą, fotografavimo metodą, naudojant standartines arba fluorescencijos ar poliarizuotos šviesos nuotraukas, video mikroskopijos metodą, odos pH ir riebumo matavimo metodą ir kitus. Aknės ligai nustatyti dažniausiai pakanka specialistų išorinio vertinimo, neatliekant išskirtinių tyrimų (Ma Y., ir kt., 2015). Darytina išvada, kad aknei diagnozuoti nereikalingi išskirtiniai tyrimai, pakanka išoriškai įvertinti odos būklę ir dėl tikslumo pasinaudoti pažeidimų skaičiavimo metodu. Naujų tyrimų pagalba buvo palyginti išorinio vertinimo ir pažeidimų skaičiavimo metodai ir nustati jų privalumai ir trūkumai (žr.1 lent.).

1 lentelė

#### Išorinio vertinimo ir pažeidimų skaičiavimo metodų palyginimas

Išorinio vertinimo metodas	Pažeidimų skaičiavimo metodas
Apima dominuojančių pažeidimų stebėjimą ir vertina paplitimo mastą	Apima kiekvieno odos bėrimo tipo skaičių ir nustato bendrą sunkumą
Subjektyvus metodas, priklausantis nuo vertintojo nuomonės	Objektyvus metodas, nepriklausantis nuo vertintojo nuomonės
Paprastas ir greitas metodas	Laiko sąnaudų reikalaujantis metodas
Mažiau tikslus	Daugiau tikslus
Negalima įvertinti gydymo poveikio kiekvienam odos bėrimo tipui atskirai	Galima įvertinti gydymo poveikį kiekvienam odos bėrimo tipui atskirai

Šaltinis - Adityan, B., Kumari, R., Thappa, D.M. Scoring systems in acne vulgaris. Indian J Dermatol Venereol Leprol, 2019. Prieiga per EBSCO Publishing.

Apžvelgus šių dviejų metodų privalumus ir trūkumus, galima teigti, kad pažeidimų skaičiavimo metodas, lyginant su išorinio vertinimo metodu, nors ir reikalauja didesnių laiko

sąnaudų, bet jis yra tikslesnis, objektyvesnis ir jo dėka galima įvertinti, kaip gydymas paveiks kiekvieną odos bėrimo tipą atskirai. Tačiau odos pažeidimų skaičiavimo metodas mokslininkų kritikuojamas dėl to, kad tarpusavyje skaičiuojami ir lyginami skirtingų parametrų duomenys – skirtingi pažeidimų tipai skirtingose kūno vietose (Adityan B., ir kt., 2009).

Jaunatvinių spuogų diagnostikai yra naudojamos vertinimo skalės, kurias specialistai pasirenka savo nuožiūra. Labiausiai paplitusios yra Pillsbury skalė ir Kuko skalė.

- *Pillsbury skalė - spuogų sunkumo skalė : nuo 1 (lengviausios) iki 4 (sunkiausios būklės)* (Ma Y., ir kt., 2015).

1 laipsnis – komedonai ir retkarčiais pasitaikančios pavienės papulės veido srityje;

2 laipsnis – komedonai ir pavienėmis papulės, pustulėmis veido srityje;

3 laipsnis – daug komedonų su mažomis ir didelėmis uždegiminėmis papulėmis ir pustulėmis, plačiai paplitusiomis veido srityje;

4 laipsnis – daugybė komedonų, cistos, pūliniai ir gilių susiliejusių pažeidimų ne tik veido srityje (Adityan B., ir kt., 2009).

- *Kuko skalė- spuogų klasifikavimas, naudojant pavyzdžių nuotraukas, kai aknės sunkumas įvertinamas nuo 0 iki 8 klasės* (Thiboutot M. D. ir kt., 2016):

0 laipsnis – leidžiama riba – iki trijų mažų komedonų ir/ar mažų papulių;

2 laipsnis – labai mažai pustulių arba 30 papulių ir/ar komedonų, pažeidimai sunkiai pastebimi 2,5 m atstumu;

4 laipsnis– yra raudonų pažeidimų ir reikšmingo laipsnio žaizdų, kurioms reikalingas gydymas;

6 laipsnis – veidas nusėtas komedonais, daugybė pustulių, pažeidimai lengvai pastebimi 2,5 m atstumu;

8 laipsnis – sinusinio ar cistinio tipo spuogai, apėmę didžiąją veido dalį (Adityan B., ir kt., 2009).

Diagnostikai atlikti naudojantis šiomis skalėmis, nereikalingos papildomos priemonės, jos suprantamos ir lengvai panaudojamos. Kad būtų kuo tiksliau atlikta pažeidimų diagnozė pagal Kuko skalę, reikalingos kokybiškos veido nuotraukos.

#### **1.4. Odos priežiūros metodai ir priemonės jaunatvinių spuogų mažinimui ir jų prevencijai**

Jaunatvinių spuogų mažinimo pagrindinis tikslas yra užkirsti kelią ligos eigai, mažinti esamų bei naujų spuogų atsiradimą. Jaunatvinius spuogus gydyti derėtų pradėti kuo anksčiau, kad būtų galima išvengti randų, pagerinti paciento gyvenimo kokybę. Priemonės jaunatvinių spuogų

mažinimui turi būti parenkamos kiekvienam pacientui individualiai, atsižvelgiant į esamus ligos požymius (Dreno B. ir kt., 2011) Labai svarbu tinkamai parinkti pacientui vaistus, paaiškinti, kaip tinkamai juos vartoti, informuoti apie jų veikimą.

Kaip teigia Al-Talib H. ir kt. (2017), jaunatvinių spuogų gydymas gali būti sisteminis arba vietinis. Aknės gydymas parenkamas priklausomai nuo ligos sunkumo, kurį nustato ir parenka sveikatos specialistas. Tai ilgas ir nuoseklus procesas, reikalaujantis atidumo, nuoseklumo ir kantrybės (Vasiliauskienė S., 2009).

Išskiriami pagrindiniai esamų jaunatvinių spuogų mažinimui ir jų prevencijai metodai – kosmetinis, gydymas vaistais, kombinuotas gydymas, veido valymas, komedonų valymas, gilusis veido valymas, cheminis šveitimas (Kirvaitienė J., ir kt., 2013).

Kaip teigia Kleinpenning T. ir kt. (2016), tinkamas kosmetikos parinkimas garantuoja gerus rezultatus, būtinus odos būklei gerinti. Yra siūloma įvairių gamintojų įvairiomis kainomis kosmetikos priemonių. Tačiau pacientas, sergantis akne, turėtų atsakingai rinktis kosmetines priemones, kurios yra skirtos būtent aknės pažeistos veido odos gydymui. Moradi, S. ir kt. (2015), pažymi, kad reikėtų atsižvelgti į tai, kad ji turėtų atitikti keliamus reikalavimus, neužkimšti porų, veikti kaip gydymo priemonė. Atsižvelgti į odos tipą, kosmetiką naudoti kaip nurodyta instrukcijoje, pasirinkti kosmetines priemones, skirtas tik acne gydymui. Kosmetines priemones skirtas aknes gydymui mažina uždegimus ir teigiamai veikia odą.

Vienas populiariausių ir prieinamiausių Akne spuogų gydymas gali būti ir vaistais (tepalais, geriamaisiais antibiotikais), hormonais bei sintetiniais retinoidais. Handog E. B. (2012) nustatė, kad šis gydymo būdas yra ilgas procesas, kuris taip pat gali sukelti šalutinį poveikį. Antibiotikų ar hormonų vartojimas neretai pasireiškia šalutiniais reiškiniais. Gydymas medikamentiniais vaistais dažnai nejautrus antibiotikams. Aknės liga gydoma vien medikamentiniais vaistais, nesuteikia norimų rezultatų. Rekomenduojama medikamentinį gydymą periodiškai taikyti su odos valymo procedūromis – cheminius (rūgštinius) pilingus bei mechaninį valymą (Hashimoto Y., ir kt., 2008). Medikamentinis gydymas ir cheminio pilingo taikymas, skatina odos regeneraciją, subalansuoja riebalinių liaukų veiklą, išvalo veido poras.

Kaip nustatė Dreno B., ir kt. (2011), aknės kombinuotas gydymas yra efektyviausias gydymo būdas ir skiriamas tik sunkiai aknei gydyti. Kombinuotas gydymas - tai tinkamų vaistų parinkimas, kurie veikia skirtingais mechanizmais, tokiu gydymu yra pasiekiami geriausių rezultatų. Kombinuotas gydymas sudaromas iš kelių vietinio veikimo vaistų derinio. Dažniausiai vaistų derinys yra derinamas su kitais vietinio veikimo vaistais (azelaino rūgštis, benzoilo peroksidas). Toks derinys mažina aknės atsiradimą, yra efektingesnis. Rekomenduojama derinti hormonų terapiją su antibiotikais. Derinant kombinuotą gydymą pastebimas greitesnis gijimo rezultatas (Kirvaitienė J. ir kt., 2013).

Veido valymas ir priežiūra yra viena iš svarbiausių kosmetinių procedūrų (Vasiliauskienė, S., 2009). Veido valymas - tai pirminis veido odos paruošimas kosmetinei procedūrai. Po pirminio veido valymo atliekamas antrinis - gilusis veido valymas. Pirminio veido valymo tikslas - paruošti veido odą procedūrai, tai yra, pašalinti makiažo likučius, kremo, pudros dulkes nuo odos. Šiam valymui yra naudojamos kosmetinės priemonės (pieneliai, valomieji losjonai), atsižvelgiant į odos tipą. Normali oda valoma kosmetiniais pieneliais, užterštai odai naudojama valomasis kremas ar aliejus. Pieneliai riebiai odai taikomi esant riebios odos tipui. Taip pat esant mišrios odos tipui, galima naudoti įvairias kombinacijas. Kiekviena procedūra baigiama parenkant losjoną pagal odos tipą.

Komedonai - paprasta akimi odos poroje matomi juodi taškeliai (Dainichi T., ir kt., 2008). Kaip tiegia mokslininkai, komedonai susidaro, kai užterštoje odoje riebalinių liaukų sekretas oksiduojasi su išorės deguonimi. Pilnai nepašalinus komedono, jis vėl greitai susiformuoja iš naujo. Komedonas pilnai pašalinamas, kai matyti balta uodegėlė. Taip pat nederėtų pamiršti, kad atliekant komedono šalinimą, negalima naudoti visos jėgos, tai erzina odą ir gali sukelti uždegimą.

Dažnai naudojamas mechaninis - kontaktinis odos valymas, naudojant atšerpetojančias kosmetines medžiagas ar kosmetinę aparatūrą (vakuuminį ekstraktorių). Mechaninis valymas naudojamas, kai oda labai užteršta ir odoje yra spuogų, komedonų (Rendon M. I., Berson D. S., Cohen J. L., 2010). Prieš atliekant mechaninį valymą, oda turi būti paruošta ir atvertos poros. Atverti poras galima įvairiais būdais - pagarus, uždėjus šaldomuosius kompresus bei naudojant vaponą. Tačiau oda labiau valoma fiziniais metodais (Vasiliauskienė, 2009). Fiziniai metodai - tai atšerpetojimo medžiagos, naudojamos kasdieninėje kosmetinėje.

Moksliniais tyrimais įrodyta, kad cheminiai šveitikliai padeda spręsti aknės ligas. Cheminių šveitiklių naudojimas yra gana platus ir veiksmingas (Cheryl G., 2008). Jų pagalba atsluoksniuojamas viršutinis odos sluoksnis, atveriamos užsikimšusios odos poros, sumažinama hiperpigmentacija. Išanalizavus cheminių šveitiklių poveikį odai, galima teigti, kad jie mažina pigmentaciją, įtakoja regeneracijos stimuliaciją. Paviršiniai cheminiai šveitikliai yra saugūs naudoti visų tipų odai, veikia tik epidermį. Geriausiam rezultatui gauti rekomenduotina naudoti keletą paviršinių cheminių šveitiklių procedūrų (Jusitus J., 2008). Cheminiams šveitikliams yra naudojamos cheminės medžiagos, kurios ardo epidermį. Cheminio šveitimo rūšys - tai paviršinis šveitimas, kuris sluoksniuoja epidermį, vidutinio lygio šveitimas, kuris pasiekia viršutinį sluoksnį (Rendon M. I., Berson D. S., Cohen J. L., 2010) ir gilus šveitimas - tai giluminis skverbimasis į dermą. Cheminio šveitimo metu oda sudirginama, parausta, jaučiasi odos dilgčiojimas, tačiau tai trumpalaikis jausmas, kuris kiek vėliau praeina. Pagrindiniai požymiai yra randų, smulkių raukšlelių, dėmių sumažėjimas (Handog E. B. ir kt., 2012).

Išanalizavus spuoguotos veido odos gydymo metodus, darytina išvada, kad visi metodai yra taikomi praktikoje ir visi skatina odos regeneraciją, mažina pigmentaciją, taip mažindami aknės simptomus ir pasekmes.

Tačiau didžiausias dėmesys šiame darbe bus skiriamas tik cheminiams šveitikliams ir tam tikroms rūgštims, pagrindinėms cheminių šveitiklių sudedamosioms dalims.

### 1.5. Pagrindinės cheminių šveitiklių rūgštys

Cheminis šveitimas – tai vienas iš spuoguotos veido odos gydymo metodų. Mokslinėje literatūroje išskiriami trys pagrindiniai cheminio šveitimo būdai, kurie dar klasifikuojami pagal veikimo pobūdį ir gylį (žr. 2 lent.).

2 lentelė

**Cheminio šveitimo būdai**

<b>Cheminio šveitimo būdai</b>	<b>Pagal veikimo pobūdį</b>	<b>Pagal veikimo gylį</b>
Cheminis šveitimas	paviršiniai (vaisių rūgštys)	vidutinio (salicilo)
Mechaninis šveitimas	paviršiniai (mikrodermabrazė)	gilaus (dermabrazė)
Fizinis šveitimas	paviršinio (ultragarsas)	Vidutinio ir gilaus (lazeriai)

Šaltinis – Vasiliauskienė S. Kosmetologijos užrašai. Klaipėda, 2009.

Cheminis paviršinis veikimas rekomenduotinas naudoti gydant spuoguotą odą, riebią odą.

Paviršiniai cheminiai šveitikliai plačiai naudojami dėl paprasto jų pritaikymo, nesudėtingo gydymo ir valdymo. Jie dažnai naudojami kartu su pirmos linijos terapija, tokia kaip retinoidai ir antibiotikai (Handog E. B. ir kt., 2012). Cheminių šveitiklių dėka spuoguota oda per trumpą laiką reikšmingai ir akivaizdžiai pagerėja, pacientai džiaugiasi gautu rezultatu.

Cheminiai šveitikliai laikomi saugia ir efektyvia aknės gydymo priemone (Al-Talib H. ir kt., 2017). Cheminiams šveitikliams naudojamos AHA (alfa hidroksirugštys) grupės rūgštys. Kessler, E. ir kt. (2008) teigimu, tai organinės rūgštys, kurios klasifikuojamos prie cheminių šveitiklių – šveitimas alfa hidroksilinėmis rūgštimis. Alfa rūgštys natūraliai randamos cukranendrėse, surūgusiame piene, obuoliuose, vynuogėse. Plačiai naudojamas pilingas gliconinėmis rūgštimis, nes yra gaunami efektyūs rezultatai. Atliekant cheminį šveitimą, nėra nemalonių odos pakitimų, būdingų kitoms šveitimo rūšims, kad alfa rūgštys pasižymi priešuždegiminėmis savybėmis. Naudojant šias kosmetines priemones, galima pasiekti aukštų rezultatų. Šiomis rūgštimis dažniausiai gydomos šios odos ligos - aknė, spuogai, dehidratuota sausa oda, pigmentacija, sausa oda bei senstanti oda.

AHA rūgščių efektyvumą lemia 4 ypatybės

- paciento odos pH;
- rūgščių koncentracijos;

- paciento odos tipas, būklė;
- atliekamų procedūrų dažnumas.

Pagrindinės rūgštys, naudojamos veido odos priežiūrai – tai glikolio rūgštis, pieno rūgštis, salicilo rūgštis, azelaino rūgštis, askorbo rūgštis, migdolinė rūgštis, trichloracto rūgštis, Jesnerio sprendimas, fenolio šveitiklis (Handog E. B. ir kt., 2012).

**Glikolio rūgštis** (*angl. glycolic acid*) - plačiausiai naudojama rūgštis paviršiniam odos šveitimui kosmetikoje. Glikolio rūgštis lengvai skverbiasi į ploniausius odos plyšius. Glikolio pagalba odoje stimuliuojama kolageno ir elastino sintezė, sumažėja korneocitų sukibimas, koreguojami keratinizacijos procesai, sumažinama folikulinė okliuzija (Steiner, D., Pascini, M. G., 2016). Glikolio rūgštis naudojama esant išsausėjusiai odai, pigmentacijai. Nors ankstesni tyrimai ir teigė, kad glikolio rūgštis neturi priešuždegiminių savybių, pastarųjų metų atlikti tyrimai įrodė, kad glikolio rūgštis vis dėlto turi priešuždegiminių savybių, nes slopina baktericidinį aknės poveikį (Handog E. B. ir kt., 2012).

**Pieno rūgštis** (*angl. lactic acid*) - ji pagaminta iš pieno rūgšties bakterijų. Pieno rūgštis aktyvina kolageno ir elastino sintezę, mažina galias ir paviršines raukšles, teigiamai veikia pigmentaciją ir senstančią odą. Pieno rūgštį labiau rekomenduojama naudoti sausai odai, linkusiai į pleiskanojimą (Al-Talib H., 2017).

**Salicilo rūgštis** (*angl. salicylic acid*) – naudojama kaip paviršinis šveitiklis, kuris skatina odos atsinaujinimą, padidina kolageno gamybą. Salicilo rūgštis pašalina negyvas odos ląsteles. Gydytas salicilo rūgštimi veiksmingas gydant inkštirus ir didelius spuogus. Pasižymi apsauginėmis savybėmis, apsaugo nuo bakterijų patekimo į odą. Tai puikus keratolitinis agentas, sumažinantis korneocitų sukibimą (Handog E. B. ir kt., 2012), o dėl savo lipofiliškumo geriau įsiskverbia į odą, nei kitos rūgštys. Dėl šios priežasties salicilo rūgštis yra labai naudinga aknės gydymui. Be to, ši rūgštis turi didelį priešuždegiminį poveikį, kurio dėka greitai mažėja veido eritema (Handog E. B. ir kt., 2012). Salicilo rūgštis plačiai naudojama aknės gydymui dėl žemos kainos, lengvo naudojimo ir gebėjimo savaime neutralizuotis, taip pat ji naudinga tuo, kad išgydžius dėl spuogų atsiradusią uždegiminę odos pigmentaciją, oda ženkliai pašviesėja (Shalita, A., 2016).

**Azelaino rūgštis** (*angl. azelaic acid*) - randama kviečiuose, rugiuose. Ši rūgštis skirta gydyti pacientams, turintiems rozaciją (odos raudonis) ir pigmentacijai, spuogams gydyti (Reserva, J., ir kt., 2017).

**Askorbo rūgštis** (*angl. ascorbic acid*) - organinė rūgštis arba vitamino C pakaitalas, randama daugelyje maisto produktų. Askorbo rūgštis reikalinga kolageno sintezei, audinių atsistatymui, imuninės sistemos veiklai, taip pat amino rūgščių, angliavandenių atsistatymui. Nereikia pamiršti, kad naudojant askorbo rūgštį, nederėtų jos padauginti, nes gali būti atvirkštinis poveikis, gali netgi pabrėžti jau turimas odos problemas (Vasiliauskienė, S., 2009).

**Migdolinė rūgštis** (*angl. mandelic acid*) - tai rūgštis, gaunama iš migdolų vaisių, priklausanti alfa hidroksi (AHA) rūgštims. Migdolinė rūgštis puikiai veikia prieš odos senėjimą, naudojama spuoguotai odai gydyti. Migdolinė rūgštis parenkama atsižvelgiant į odos tipą ir jautrumą (Zouboulis, C. C., 2004).

**Trichloracto rūgštis** (*angl. trichloroacetic acid*) – puikiai ištirtas ir nebrangus šveitiklis, gali būti naudojamas kaip paviršinis vidutinio ar gilaus poveikio šveitimas (Handog E. B. ir kt., 2012). Kai šia rūgštimi tepama oda, trichlorato rūgštis sukelia epidermio ir odos baltymų koaguliaciją ir kolageno apmirimą iki viršutinės retikulinės dermos. Re-epiteliacija prasideda nuo išgyvenusių keratocitų salelių ir odos priedų. Klinikinį poveikį trichloracto rūgštis suteikia dėl padidėjusio kolageno tūrio odoje, glikozaminaglikanų ir elastino. Trichloracto rūgštis, kaip ir salicilo rūgštis, savaime neutralizuojasi, todėl nėra sistemiskai absorbuojama į odą net panaudojus per didelę jos koncentraciją (Baker, A., Bowes, L., 2017). Ši rūgštis laikoma saugesne, palyginti su fenolio šveitikliais, nes nėra toksiškumo, oda neįsisavina pertekliaus, taip pat ir skausmas, naudojant šią rūgštį, nėra toks didelis.

**Jesnerio sprendimas** (*angl. Jessner's solution*) – tai 14 % rezorcinolio, 14 % salicilo rūgšties, 14 % pieno rūgšties ir etanolio derinys. Stiprumas nustatomas atsižvelgiant į tai, kiek tirpalo dalių taikoma ir dažniausiai šis rūgščių derinys derinamas kartu su kitais šveitikliais, siekiant įsiskverbti į kuo gilesnius odos sluoksnius. Tačiau jį reiktų naudoti labia atsargiai dėl galimo šalutinio poveikio.

**Fenolio šveitiklis** (*angl. phenol peel*) – tai gilaus poveikio šveitiklis, efektyviai naudojamas jau 10-20 metų (Handog E. B. ir kt., 2012). Fenolis sukelia pilną epidermolizę ir odos elastolizę, fibroblasto stimuliacija sukelia neokolagenezę. Tačiau šis šveitiklis tuuri tam tikrų trūkumų – sistemingai naudojant gali sukelti mirtinas aritmijas, hepatotoksiją, slopinti kvėpavimą. Odos šalutinis poveikis – hipopigmentacija, hyper pigmentacija, randai bei ilgalaikė eritema. Šis šveitiklis praktikoje naudojamas gana retai.

Išanalizavus pagrindines cheminių šveitiklių rūgštis, galima daryti išvadą, kad plačiausiai naudojamos glikolio ir salicilo rūgštys dėl jų apsauginių ir priešuždegiminių savybių, lengvo prasiskverbimo į odą, žemos kainos, lengvo naudojimo ir gebėjimo savaime neutralizuotis. O Jesnerio sprendimą ir fenolio rūgštį naudoti tik išskirtiniais atvejais ir ėmusis tam tikrų apsauginių priemonių, kad būtų išvengta šalutinio neigiamo poveikio.

## 1.6. Glikolio rūgšties tyrimų teorinė analizė

Mokslininkai nuolat atlieka tyrimus, norėdami išsiaiškinti ir moksliskai pagrįsti cheminių šveitiklių poveikį spuoguotai veido odai. Vieni tyrimai atliekami atsižvelgiant į pacientų amžiaus grupes, nes dažniausiai dėl spuoguotos odos padarinių kenčia paaugliai, kiti – į gyvenamuosius

regionus, atsižvelgiant į odos ypatumus, būdingus tik tam tikroms klimatinėms sąlygoms. Išanalizuoti ir surinkti duomenys atsižvelgiant į atskirose šalyse atliktus tyrimus, kuriuose buvo tiriama, kurie cheminiai šveitikliai turi geriausią ir greičiausią poveikį spuoguotai veido odai (žr. 3 lent).

3 lentelė

### Glikolio rūgšties poveikis spuoguotai veido odai

Tyrimų autorius	Pacientai ir spuogų požymiai bei ypatybės	Tyrimų rezultatai	Tolerancija ir šalutinis poveikis
Dainichi ir kt. (2008)	3 mėnesius tirti 436 japonai, 17 – 46 metų amžiaus su komedonų ir cistų aknėmis bei paraudimu.	Komedonų sumažėjo daugiau nei 75 %. Po vienos savaitės gydymo su 25 proc. Glikolio rūgštimi, tiriama odos būklę elektroniniu mikroskopu, pastebėtas odos atkūrimas.	Niekas nesiskundė skausmais, deginimo ar odos gėlimo pojūčiu, nebuvo jokių kraujavimo, pigmentacijos ar edemos požymių
Hashimoto ir kt. (2008)	2,5 mėnesius tirta 16 japonų, 16 – 29 metų amžiaus su sunkios formos akne.	Komedonų sumažėjo 75 %. Bendras spuogų skaičius po 10 savaičių sumažėjo nuo 39 iki 9.	8,8 % pacientų juto lengvą deginimą ir jiems buvo pastebėta eritema.
Kessler ir kt. (2008)	2 mėnesius tirti 20 amerikiečių, 13 – 35 metų amžiaus su lengvo ir vidutinio sunkumo akne.	Glikolio rūgštis buvo veiksminga	Spuogų akivaizdžiai sumažėjo ir neatsirado naujų dar du mėnesius po gydymo.
Dreno ir kt. (2011)	3 mėnesius tirti 397 ispanai su vidutinio sunkumo aknės požymiais.	Po trijų mėnesių sumažinti uždegiminiai procesai. Tyrimo metu ženkliai sumažėjo komedonų.	96,7 % pacientų nepajuto jokių pašalinių nemalonių pojūčių. Tik keletas jautė dirginimą, veržimą ar niežulį.

Atsižvelgiant į atliktus tyrimus ir gautus rezultatus, galima teigti, kad glikolio rūgštis, daro teigiamą poveikį spuoguotai veido odai. Ją naudojant, komedonų sumažėja net apie 75 procentus. Tačiau reikia būti atsargiems, kad pacientai nepajustų šalutinio poveikio, tokio, kaip deginimas, niežulys ar odos paraudimas. Kad būtų tyrimai išsamesni ir labiau atskleistų glikolio rūgšties poveikį spuoguotai veido odai, būtina įvertinti glikolio rūgšties sudedamąją dalį, naudojamų rūgščių koncentracijos laipsnius. Taip pat nustatyti, kokiais metodais bus įvertinti atlikti tyrimai ir gautas rezultatas. Toliau pateikiami 3 lentelėje analizuotų tyrimų metodo ir veido odos įvertinimai po cheminio šveitimo (žr. 4 lent.).

4 lentelė

### Tyrimo metodo ir veido odos vertinimas po procedūrų

Tyrimų autorius	Metodo vertinimas	Pacientų veido odos vertinimas po gydymo
Kessler ir kt. (2008)	Kiekybinis ir kokybinis papulių ir pastulių vertinimas	Akivaizdus pagerėjimas - > 50 %; Pakankamas – (21 % - 50%); Labai silpnas – (10% - 20%)
Hashimoto ir kt. (2008)	Vertinimas dviem aspektais – aknės formos keitimasis iš sunkios į lengvesnę ir komedonų skaičiaus mažėjimo greitis	Pacientų nuomonė sureitinguota pagal skalę: lengvas pagerėjimas; Vidutinis pagerėjimas; Pastebimas pagerėjimas; labai pastebimas pagerėjimas

Dainichi ir kt. (2008)	Apklauso būdu atliktas cheminio šveitimo neigiamo ir teigiamo poveikio vertinimas	Atsakymai suskirstyti į 5 grupes: Visiškai jokio pagerėjimo – 0 %; Mažas pagerėjimas – nuo 0 % iki 25 %; Šiek tiek – nuo 25 % iki 50 %; Gana nemažas – nuo 50 % iki 75 %. Labai didelis pagerėjimas – nuo 75 % iki 100 %
Dreno ir kt. (2011)	Kiekybinis ir kokybinis papulių ir pastulių bei komedonų vertinimas	Pacientų atsakymai sureitinguoti pagal penkiabalę skalę: 0 – jokio pagerėjimo, 4 – labai pastebimas pagerėjimas.

Kaip matyti iš duomenų, pateiktų 3 ir 4 lentelėse, darytina išvada, kad paveikus spuoguotą veido odą glikolio rūgštimi, ženkliai sumažėja papulių, pastulių ir komedonų skaičius, oda tampa lygesnė, dingsta pigmentacija. Tačiau reikia labai atsakingai parinkti gliukolio rūgšties koncentraciją, kad nebūtų pakenkta odai.

## 2. GLIKOLIO RŪGŠTIES POVEIKIO JAUNATVINIŲ SPUOGŲ PAVEIKTAI VEIDO ODAI TYRIMAS

### 2.1. Tyrimo metodai ir organizavimas

Baigiamajame darbe buvo naudojami šie tyrimo metodai:

1. Mokslinių informacijos šaltinių analizė.
2. Atvejo analizė – testavimas:
  - *Bioelektrinės impulsų metodas veido odos drėgmės ir riebumo lygiui nustatyti;*
  - *Veido odos vertinimas pagal Pillsbury skalę;*
  - *Vizualinės ir fotodokumentų analizės vertinimas ir aprašymas.*
4. Tyrimo rezultatų aprašomoji ir lyginamoji analizė.

***Tyrimo etikos principai.*** Tyrimo metu buvo laikomasi šių tyrimo etikos principų:

Geranoriškumo principas – tiriamasis informuotas, apie tyrimo naudą ir apie tai, kad iš tyrimo gali pasitraukti bet kuriame tyrimo etape.

Pagarbos asmens principas – asmeninio apsisprendimo teisė.

Konfidencialumo principas – tyrimo metu surinkta informacija apie tiriamąjį baigiamajame darbe pateikta taip, kad nebūtų galimybės nustatyti jo tapatybės ir kitų asmens duomenų.

Sąžiningumo principas – tyrimas atliekamas sąžiningai, tiriamąjį asmenį atrinkus pagal konkrečius kriterijus, tiesiogiai susijusius su tyrimu.

Analizuojant mokslinę literatūrą, buvo išanalizuoti 35 šaltiniai, daugiausia užsienio kalba. Nagrinėta mokymo medžiaga, „X“ kosmetikos priemonių seminaro metu išdėstyta medžiaga, taip pat naudotasi EBSCO Publishing duomenų baze. Remiantis mokslinių publikacijų analize, baigiamajame darbe pateikta spuoguotos veido odos atsiradimo priežastys, diagnozavimo metodai bei cheminių šveitiklių poveikis gydymui. Informacijos šaltinių analizė buvo atliekama viso tyrimo metu ir remiantis analizės rezultatais, išskirti atrankos ir vertinimo kriterijai.

Tyrimo duomenų rinkimas trūko nuo 2019 metų kovo 8 dienos iki balandžio 25 dienos. Tyrimui atlikti buvo sudaryta kosmetikos kabinete naudojama kliento kortetė, atliekamas testavimas, testo pagalba siekiama nustatyti veido odos riebumo ir drėgnumo būklę (odos riebalų ir drėgmės lygio nustatymas Skin Analyzer analizatoriumi), vizualiniu metodu vertinama odos būklė remiantis pagal vizualinių analogų skalę, nustatomas odos foto tipas remiantis Fitzpatriko skalę, fotodokumentų ruošimas.

Atvejo analizei pasirinktas vienas tiriamasis -16 metų jaunuolis. Tiriamasis buvo atrinktas pagal atrankos kriterijus, tiriamasis buvo informuotas, kad tyrimo metu neatliks kitų veido priežiūros procedūrų, naudos tik parinktas pagal veido odos tipui tinkančias profesionalias kosmetines priemones.

Atrankos į tyrimą kriterijai:

- Lytis – Tyrimui atlikti buvo pasirinktas vyras, kadangi tiriamasis turėjo riebią veido odą, dažnai skundėsi negražia išvaizda ir spuogeliais ant veido.
- Amžius – Tyrime dalyvavo 16 metų jaunuolis. Toks amžius pasirinktas todėl, kad daugelis žmonių tokio amžiaus susiduria su riebios odos problemomis, kurias įtakoja hormonų disbalansas, veido odos priežiūra namuose, stresas, gyvenimo būdas.
- Riebi veido oda – Tyrime dalyvavo jaunuolis, turintis riebią veido odą.

Atliekamas kokybinis tyrimas naudojant duomenų rinkimo metodus. Kokybinis tyrimas taikomas atvejo analizei, pasirenkant atvirą stebėjimą bei testavimą. Atvejo analizės metu analizuojama vieno žmogaus odos būklė prieš pradėdant procedūrų ciklą, praėjus parai po procedūros bei baigus procedūrų ciklą. Taip pat aprašoma ir fiksuojama kliento kortelė, kurioje išsamiai atliekamas odos vertinimas. Tyrime naudota duomenų aprašomoji analizė, jos metu siekiama surinkti duomenis, susijusius su tyrimu, kurie bus aprašomi ir analizuojami. Pokyčių įvertinimui ir jų išsamiam aprašymui, naudojamas testavimas.

Tyrimas buvo atliktas Panevėžio mieste 2019 m. kovo-gegužės mėnesiais, kosmetologijos kabinete. Tyrime dalyvavo 16 metų jaunuolis, kuris buvo nepatenkintas veido odos išvaizda, kuri kėlė kosmetinį diskomfortą. Gautas raštiškas tėvų sutikimas tyrimui atlikti. Tiriamasis lankėsi pas gydytoją dermovenerologą konsultacijai, jam buvo rekomenduota kreiptis į kosmetologo paslaugas teikiantį specialistą. Tiriamasis buvo informuotas apie tyrimo tikslą, eigą ir taikytus metodus. Tiriamasis turėjo galimybę bet kada pasitraukti iš tyrimo, suteikta informacija apie duomenų anonimiškumą.

Prieš pradėdant procedūras, atliekama:

- Testavimas (vizualinis veido odos vertinimas ir aprašymas, tiriamojo odos foto tipo nustatymas pagal Fitzpatricko odos fototipo skalę, įvertinamas pažeidimų laipsnis pagal Pillsbury skalę, odos jautrumo nustatymas, turgoras, vertinamas porų dydis, fotografavimas, drėgmė, odos turgoras, problemos stadija.)
- Refleksija - žodžiu apklausiamas tiriamasis, siekiant išsiaiškinti kliento veido odos priežiūrą namuose.
- Kliento kortelės pildymas prieš procedūras, siekiant įvertinti veido odos būklę.
- Veido odos pažeidimo laipsnio nustatymas fotodokumentacija ir Pillsbury skale

**Veido odos vertinimas pagal Pillsbury skalę.** Tiriamajam atliekama išsami odos diagnostika, įvertinamas odos pažeidimų sunkumo laipsnis, remiantis Pillsbury skale. Odos pažeidimų laipsnis matuojamas nuo 1 (lengviausios) iki 4 (sunkiausios būklės) (žr. 5 pav.).

1 laipsnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komedonai</li> <li>• retkarčiais pasitaikančios papulės</li> </ul>
2 laipsnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komedonai</li> <li>• papulės</li> <li>• nedaug pustulių</li> </ul>
3 laipsnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pustulės</li> <li>• mazgeliai</li> <li>• pūlinukai</li> </ul>
4 laipsnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cistos</li> <li>• pūliniai</li> <li>• randai</li> </ul>

5 pav. Odos pažeidimų laipsnis pagal Pillsbury skalę

Šaltinis - Ma Y. ir kt. Prospective study of topical 5-aminolevulinic acid photodynamic therapy for the treatment of severe adolescent acne in Chinese patients. 2015. Prieiga per EBSCO publishing

**Odos riebumo ir drėgmės lygiui** nustatyti buvo naudojamas skaitmeninis odos riebumo ir drėgmės analizatorius Skin analyzer analizatoriaus pagalba atliekamas odos epiderminis riebumo, drėgmės vertinimas. Veido odos riebumas ir drėgnumas buvo testuojamas 4 veido zonose – kakta, dešinysis, kairysis skruostai ir smakras.

**Naudojimo instrukcija** - Paspausti mygtuką, SCAN, pridėti analizatoriaus jutiklį prie odos ir palaukti 3-4s, kol prietaisas supipsės ir parodys rezultatus. LCD ekrane vienu metu rodomi odos riebumo ir drėgnumo kiekis. Praėjus 20 sekundžių po analizatoriaus nenaudojimo, prietaiso apšvietimas išjungiamas, praėjus 40 sekundžių prietaisas išsijungia automatiškai.

Remiantis gamintojo nurodymais veido odos riebalų lygis matuojamas procentais (žr. 5lent.).

5 lentelė

**Veido odos riebumo vertinimo lentelė (proc.) (neatsižvelgiant į sezoniskumą)**

Matavimo vertės(proc.)	Reikšmė
8%-18%	Žemas lygis
18%-30%	Normalus lygis
30%-40%	Aukštas lygis

Šaltinis –Skin Analyser analizatoriaus gamintojo pateikta vertinimo lentelė

Remiantis gamintojo nurodymais veido odos drėgmės lygis matuojamas procentais (žr.6 lent.).

6 lentelė

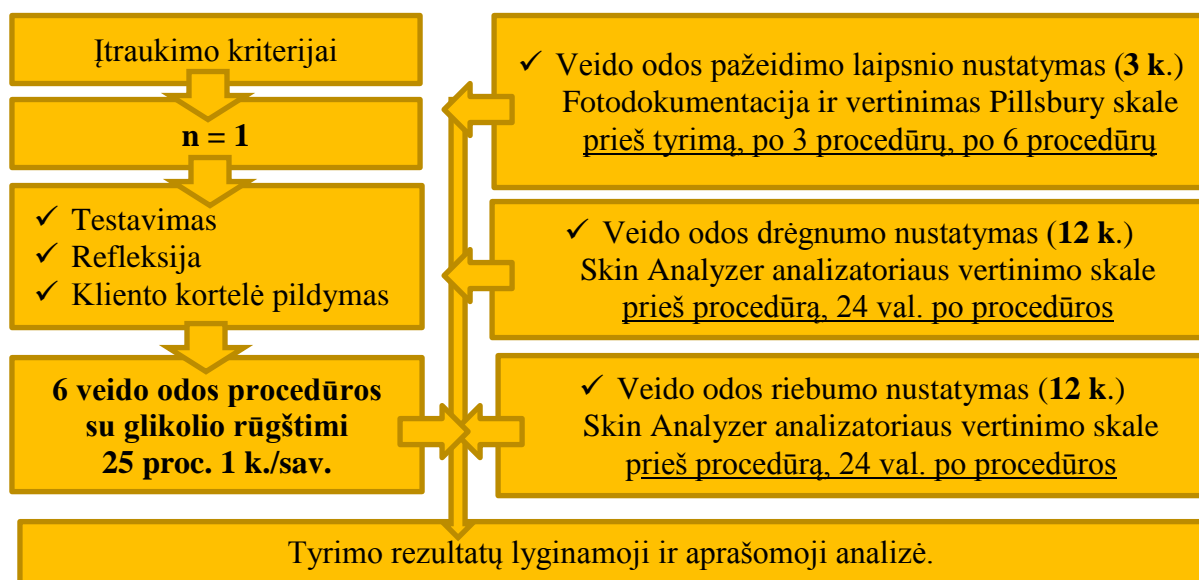
**Veido odos drėgmės vertinimo lentelė (procentais) (neatsižvelgiant į sezoniskumą)**

Matavimo vertės(proc.)	Reikšmė
25%-30%	Dehidratuota
30%-35%	Sausa
35%-40%	Normali
40%-45%	Aukštas drėgnumo lygis

Šaltinis –Skin Analyser analizatoriaus gamintojo pateikta vertinimo lentelė

**Fotodokumentų analizė.** Stebimi ir vertinami odos pakitimai. Veido odos vertinimas pagal Pillsbury skalę prieš procedūrų kursą, kurso metu (po 3 procedūrų) ir baigus kursą (po 6 procedūrų). Analizei atlikti tiriamojo veidas fotografuojamas fotoaparatu Nikon, pasirinkta auto programa, tam kad nepakistu fotografijos parametrai. Fotografuota 4 zonose (kaktos, dešinio ir kairio skruosto bei smakro).

Iš viso tiriamajam buvo taikytos 6 veido odos procedūros su 25 proc. glikolio rūgštimi. Veido odos pažeidimo laipsnis buvo fiksuotas 3 kartus – prieš tyrimą, po 3 procedūrų ir po 6 procedūrų. Veido odos drėgmė ir riebumas buvo nustatytas prieš kiekvieną procedūrą ir 24 val. po procedūros, iš viso 12 k. Skin Analyser analizatoriaus pagalba ir jo vertinimo skale (žr. 6 pav.).



6 pav. Tyrimo organizavimo schema

Gautiems tyrimo duomenims apdoroti buvo taikytas aprašomosios statistikos metodai. Gauti rezultatai buvo pateikti absoliučiais procentais lentelėse. Grafinių duomenų vaizdavimui naudojama MS Office Excel 2010 kompiuterine programa.

Procedūrų metu kosmetologė privalo dėvėti darbui skirtą drabužį, avalynę, tvarkingai surišti ir susegti plaukai. Procedūros pradžioje paruošiama darbo vieta. Ant kosmetologinės kušetės tiesiamas vienkartinis užtiesalas, sureguliuojamas kušetės aukštis ir padėtis. Sudedamos kosmetinės priemonės ant dezinfekuoto kosmetinio staliuko.

Procedūroms atlikti naudojamos šios priemonės: veido aktyvusis prausiklis su glikolio rūgštimi 15 proc., vazelinai, glikolio rūgšties tirpalas 25 proc., neutralizatorius, atkuriamasis serumas su vitaminu C, poras valanti kaukė su cinko oksidu, raminamasis apsauginis kremas, maskuojamasis jautrios odos kremas. Taip pat procedūrai atlikti bus naudojami vatos tamponėliai, šepetėlis kaukei, silikoninis indelis, guminės nitritinės vienkartinės pirštinės, vienkartinės medvilninės servetėlės, vienkartinė kepurėlė, vienkartinė paklodė, popieriniai rankšluosčiai, pledas, procedūrinė kosmetologinė kėdė. Tyrimui atlikti naudotos „X“ kosmetinės profesionalios priemonės. Klientas paguldomas į kosmetologinę kušetę, uždedama vienkartinė kepuraitė, užklojamaa pledu. Popieriniais rankšluosčiais atskiriama gydymo zona. Procedūrai atlikti privaloma mūvėti vienkartinės gumines pirštines, bei procedūrai atlikti naudoti kitas vienkartinės priemonės.

Veido odos valymas glikolio rūgštimi 25 proc. *Kursas:* 6 procedūros kas 7-10 dienų. Tiriamajam bus atliekami šie etapai: prepylingas-paruošiamoji procedūros dalis, pylingas-pagrindinė procedūros dalis, postpylingas-procedūros baigiamoji dalis. Norint išsiaiškinti odos jautrumą cheminiam šveitimui prieš procedūrą rekomenduojama, pradedant veido odos procedūras su cheminiais šveitikliais atlikti odos jautrumo testą, nedideliame plote kliento vidinėje dilbio srityje.

***Procedūros veiksniai:***

1. Nusiplaunamos ir dezinfekuojamos rankos.
2. Tyriamasis paguldomas į kosmetologinę kušetę.
3. Tyriamasis užklojamas pledu, uždedama vienkartinė kepuraitė.
4. Apžiūrima tyriamojo veido oda.
5. Veido odos valymas aktyviuoju valikliu su 15% glikolio rūgštimi.
6. Veido oda kruopščiai nuplaunama vandeniu, švelniai nusausinama vienkartinė sausa servetėle, švelniais judesiais.
7. Kosmetiniu vazelinu apsaugomi smulkūs odos pažeidimai (jeigu yra).
8. Glikolio rūgšties preparatu paeiliui tepamos visos odos sritys (visada pradedama nuo silpniausio -25proc, tirpalo, jei oda nereguoja į 25 proc.preparatą, antrą kartą galima dėti 35 pros). Preparato uždėjimo kryptis nuo periferijos į centrą, nes centrinė dalis yra jautriausia. Saugoma, kad glikolio rūgšties preparatas nepatektų į akis(kliento akys privalo būti užmerktos). Glikolio rūgšties preparatas ant odos laikomas tol, kol pasiekiamas norimas rezultatas - lengvas paraudimas. Tuometu įdėmiai stebimi odos pasikeitimai ir kliento pojūčiai (apie 1-2 min.). Tepti šveitiklį naudojant

šepetėlį, pradedant nuo mažiau jautrių veido zonų ir pereinant link jautriausių (kakta, skruostai, pasmakrė, smakras, viršutinė lūpa, nosis). Saugoti lūpas ir akių vokus, netepti arčiau 1 cm nuo viršutinio voko ribos ir 0,5 cm nuo apatinio voko ribos. Galimas lengvas odos paraudimas, užtepus šveitiklį klientas gali jausti lengvą dilgčiojimą. Kontroliuoti odos reakciją ir nedelsiant neutralizuoti preparatą didelė eritema (odos paraudimas bei baltos spalvos papulės).

9. Gavus reikiamą rezultatą, neutralizuojamas visas odos paviršius, kur buvo užteptas rūgšties preparatas ir ktuoopščiai nuplaunamas vandeniu. Procedūra kartojama kelis kartus, kol įsitikinama, kad odos paviršiuje nebeliko rūgšties preparato likučių. Oda kruopščiai nusausinama. Jei po šveitiklio panaudojimo tam tikrose veido zonose jaučiama šiluma, oda paraudusi (eritema), neutralizuoti pakartotinai. Užtepus neutralizavimo priemonės, veido oda nuplaunama šiltu vandeniu, kruopščiai nuvaloma vatos diskeliais, nusausinama.

10. Ant sausos švarios odos plonu sluoksniu tepamas atkuriamasis serumas su vitaminu C.

11. Ant serumo tepama drėkinanti arba raminamoji kaukė, palaikoma 10-15 min., nuplaunama vandeniu ir nusausinama.

12. Cheminio šveitimo procedūrą rekomenduojama baigti užteptant intensyvaus veikimo drėkinamąjį kremą arba raminamąjį kremą. Ypač tinka naudoti pirmomis dienomis po cheminio šveitimo procedūrų. Padeda efektyviai atkurti drėgmės balansą. Rekomenduojama naudoti kiekvieną dieną - ryte ir vakare. Jeigu reikia, naudojamas maskuojamasis jautrios odos kremas.

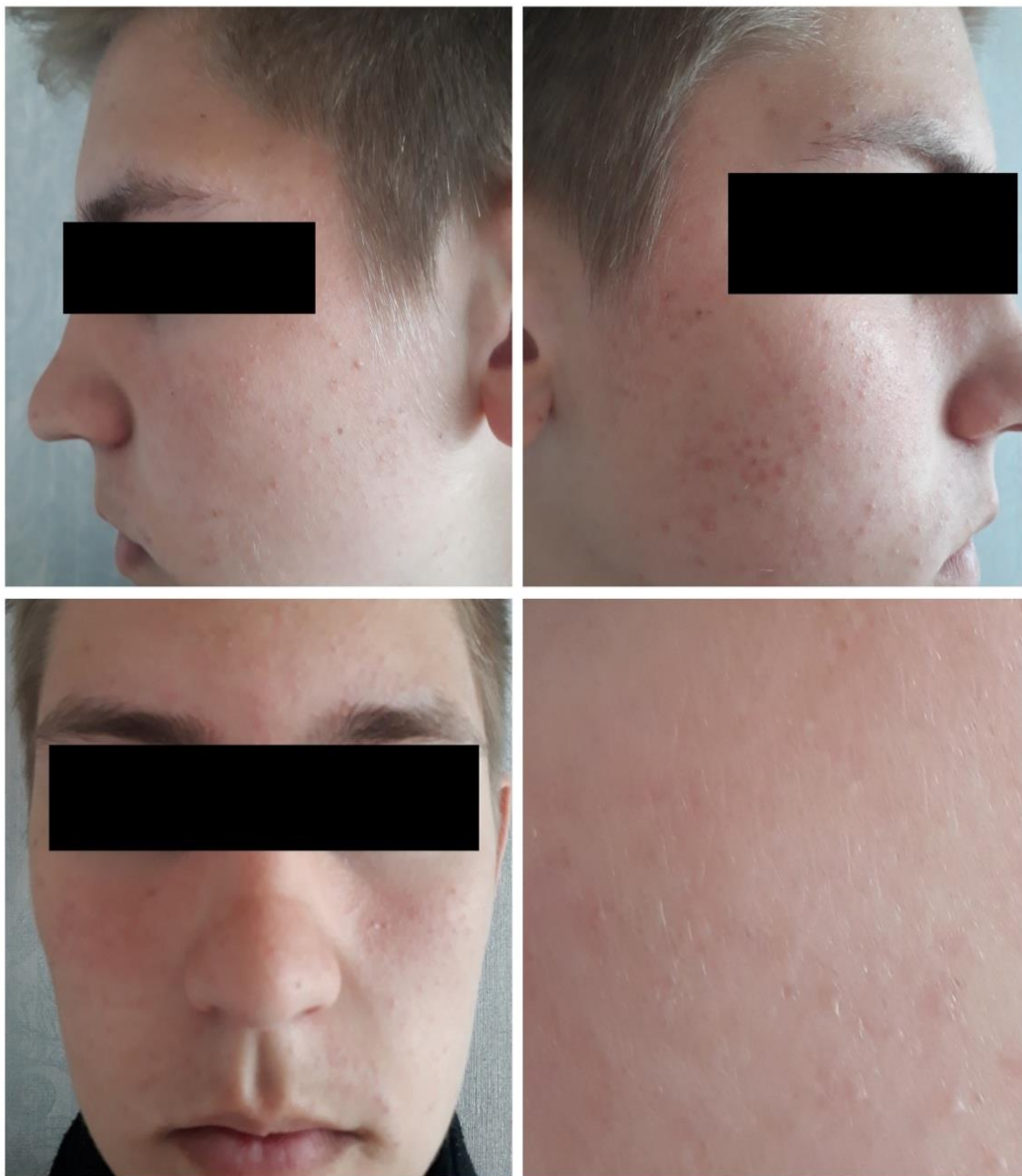
## **2.2. Tyrimo rezultatų analizė**

Prieš atliekant pirmą veido odos procedūrą glikolio rūgštimi tiriamasis buvo fotografuojamas. Fotodokumentuose matomi pirminių neuždegiminių bėrimo elementų – atvirų ir uždarytų komedonų, uždegiminių bėrimo elementų – papulių, pavienės pustulės, kurie dažniausiai lokalizuojasi skruostų srityje. Odos bėrimo elementai įvertinami vizualiniu būdu, dešiniojo kruosto kvadratinės formos plotas, per ilgį 2 cm ir plotį 2 cm. Kvadratiname plote prieš pirmą procedūrą matyti > 15 neuždegiminių bėrimo elementų. Taip pat matomi antriniai bėrimo elementai – pleiskanos. Yra manoma, kad komedono spalva susidaro oksiduojantis riebalams. Teigiama, kad komedonų atsiradimo priežastys yra netinkama odos priežiūra ir netinkama mityba. Tiriamojo veide matyti plačios poros T zonoje, nes padidėjus riebalinių liaukų hiperaktyvumui bei išskyrus didesniam sebumo kiekiui, plečiasi porų skersmuo.

Atsiradus veido odos dehidratacijai oda gali pradėti intensyviau gaminti sebumą, siekiant atkurti pažeistą odos barjerą (Karlsruhe, H., 2003). Tiriamajam nustatytas sausas (tirštas) sebumas, padidėjęs sebumo kiekis ir jo susimaišymo su korneocitais. Suaktyvėjus odos keratinizacijai,

atsiskyrusios raginės odos ląstelės susimaišo su riebalinių liaukų išskiriamu sekretu, ir taip odos sekretas tampa tirštesnis nei įprastai (Katsambas A.D., Cunliffe W. J., Zouboulis C. C., 2014).

Nors oda vizualiai atrodo matinė, tačiau neretai kemšasi poros, vystosi bėrimo elementai. Keratinizacijai nepakitus, tačiau riebalų sekreto išsiskyrimas suaktyvėjęs, riebalų sekretas nesusimaišo su raginėmis ląstelėmis, poros nesikemša ir odoje pasireiškia blizgėjimas (žr. 8 pav.).

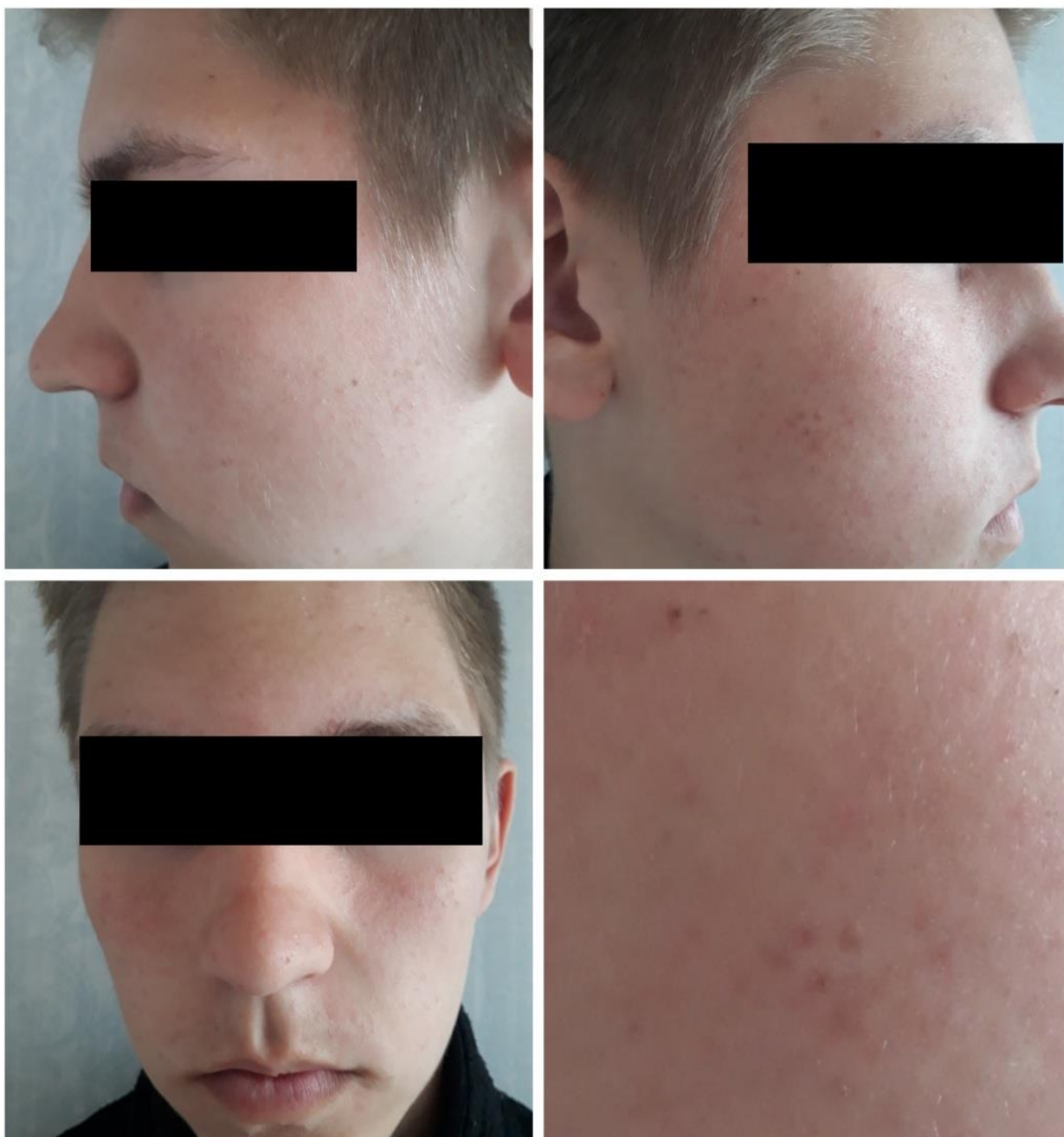


8 pav. Tiriamojo veido fotodokumentai prieš procedūrų kursą

Pirmą dieną po pirmos veido procedūros su glikolio rūgštimi buvo pastebėtas intensivesnis veido odos bėrimas, kuris trūko dvi dienas. Po antros procedūros buvo pastebėtas priešuždegiminis, antimikrobinis glikolio rūgšties poveikis, nes uždegiminių papulių ir pustulių kiekis pradėjo mažėti. Atlikus odos įvertinimą prieš trečią procedūrą, buvo stebimi tiriamojo veido odos būklės

pagėrėjimo pokyčiai. Buvo matyti neuždegiminių atvirų ir uždarų komedonų sumažėjimas. Pašalinus suragėjusių ląstelių sluoksnį, prasidėjo natūralus gijimo procesas, vyko ląstelių regeneracija. Tiriamojo odos spalva pakito, tapo šviesesnė, lygesnė, dešiniojo skruosto vertinimai kvadratiniam plote prieš trečią procedūrą buvo < 10 bėrimo elementų (žr. 9 pav. ).

Tiriamasis, teigė, kad vykdė visus nurodymus ir atliko veido odos priežiūrą namuose.



9 pav. Tiriamojo veido fotodokumentai prieš trečią procedūrą

Atlikus visas šešias procedūras su glikolio rūgštimi, tiriamojo odos būklė buvo įvertinama vizualiniu būdu. Po šeštos procedūros tiriamojo odos struktūra pagerėjo, susitraukė ir išsivalė poros, pašviesėjo oda, tapo rausvesnė. Sumažėjo neuždegiminių bėrimo elementų atvirų ir uždarų

komedonų. Dešiniojo skruosto srityse sumažėjo neuždegiminių bėrimo elementų, kvadratiniam plote  $< 6$ . Neatsirado naujų papulių ir pustulių (žr. 10 pav.).



10 pav. Tiriomojo veido fotodokumentai po šeštosios procedūros praėjus parai

Atlikus tyrimą galima teigti, kad glikolio rūgštis tiriomojo veidui padarė teigiamą poveikį – prieš procedūras tiriomame dešiniojo skruosto kvadratiniam plote prieš pirmą procedūrą buvo matyti  $> 15$  neuždegiminių bėrimo elementų, pleiskanų. Po procedūrų kurso tiriomojo odos struktūra pagerėjo, susitraukė ir išsivalė poros, pašviesėjo ir parausvėjo oda. Sumažėjo atvirų ir uždarytų komedonų. Dešiniojo skruosto srityse sumažėjo neuždegiminių bėrimo elementų, kvadratiniam plote  $< 6$ . Naujų papulių ir pustulių neatsirado. Pats tiriamasis asmuo rezultatu liko patenkintas, pagerėjo ir jo psichologinė būklė.

Prieš pradėdant procedūrų kursą su glikolio rūgštimi buvo įvertinama tiriamojo odos būklė (žr.1 pried.), atlikus vizualinį veido odos būklės įvertinimą pagal Fitzpatricko fototipų klasifikaciją, nustatytas II odos fototipas. T zonos plote matomos plačios vidutinio dydžio poros. Oda nejautri, nes dermatografizmas nepasireiškė, tonusas, elastingumas ir turgoras geri. Ant bėrimo elementų matomos pleiskanos, odos blizgėjimas visame veido odos plote nepasireiškęs. Taip pat atliktas vizualinis odos įvertinimas pagal Pillsbury skalę, nustatytas II laipsnis, neuždegiminiai atviri ir uždari komedonai, pavienės papulės, pustulės. Procedūroms atlikti buvo pasirinkta glikolio rūgštis 25 proc., nes glikolio rūgštis aktyvina epidermio ląstelių ragėjimo procesus, efektyviai veikia spuoguotą veido odą, dažnai taikomas komedoninėms fazėms, aknės pažeistą odą, užsikimšusias/išsiplėtusias poras, teigiamai veikia riebią veido odą. Apklausiai atlikti buvo naudojama tyrimo instrumentas – tiriamojo kosmetologinė kortelė. Apklauso metu tiriamasis teigė, kad veido odą spuogai vargina jau apie vienerius metus. Tiriamasis teigė, kad nuolatos vargina odos bėrimai visame veido plote, taip pat paminėjo, kad oda linkusi į šerpetojimą, odos tempimą. Kaip yra žinoma, riebi veido oda taip pat gali būti ir linkusi į sausumą, dažniausiai odos sausumą lemia netinkamas kosmetinių priemonių naudojimas.

Prieš atliekant procedūrų kursą tiriamojo buvo prašoma įvardinti, kokias veido odos priemones naudoja kasdieniui veido odos priežiūrai namuose. Tiriamasis teigė, kad veido odos kasdieniui priežiūrai ypatingo dėmesio neskiria. Rytais veido odą prausia šiltu vandeniu, vakare naudoja „X“ firmos veido prausiklį. Taip pat tiriamasis teigė, kad aktyviai užsiima sportine veikla. Atsižvelgus į tiriamojo naudojamą kosmetines priemones, buvo sudarytas individualus kosmetinių priemonių rinkinukas. Kosmetinės priemonės parinktos pagal odos tipą, aktyvusis prausiklis su glikolio rūgštimi 7 proc., intensyvaus veikimo regeneruojamasis odai kremas, kremas su ichtiolu (naudojamas tiesiai ant spuogų lokaliai). Suteikta visa reikalinga informacija veido odos priežiūrai namuose. Tiriamajam pateikta atmintinė, kurioje supažindinama, kaip prižiūrėti veido odą prieš procedūras, po procedūrų (žr.2 pried.).

Procedūros buvo atliekamos laikantis pagal pateiktą protokolą. Teigiama, kad cheminio šveitimo glikolio rūgštimi tikslas apibendrinamas, kaip kontroliuojamas odos ląstelių pašalinimas, kuris stimuliuoja odos atsinaujinimą bei pagerina odos išvaizdą. Tyrimo metu buvo atliekamos 6 procedūrų su glikolio rūgštimi 25 proc. (2.8-3.0 pH) ciklas, kas 7-10 dienas, atsižvelgiant į pateiktą protokolą 1-5 procedūros sustabdo mikroorganizmo vystymąsi (5 savaitės), 6-10 užtvirtina gautus rezultatus, sustiprėja imunitetas, atsistato odos pH. Po 5-6 procedūrų stabilizuojasi bėrimai, bet dar galimi pavieniai bėrimų elementai, po 6-10 procedūrų sumažėja poros, randai po spuogų, normaliai funkcionuoja riebalinės liaukos, išnyksta bėrimai. Tyrimo metu buvo siekiama pagerinti veido odos būklę.

Analizuojant tiriamojo veido odos riebumą, prieš procedūrų ciklą bendras veido odos riebumas siekė 39,6 proc. Dešinysis skruostas siekė 38,2, kairysis -37,2. Mažiausias rodiklis smakro zonoje 32,5 procentai. Atsižvelgiant į gamintojo pateiktus vertinimus galima teigti, kad šiose veido odos zonose aukštas riebumo lygis. Smakro srityje rodikliai kiek mažesni.

Po pirmos procedūros, praėjus parai, odos riebumo lygis kaktos zonoje pakito 1,1 procentų, kitose veido zonose pokitis labai mažas. Prieš atliekant antrą procedūrą matyti visose veido zonose minimalus rodiklių pasikeitimas. Atliekant kitus tyrimus, prieš kiekvieną procedūrą ir praėjus 24 valandoms po procedūros buvo matuojamos tos pačios veido sritys. Išmatavus odos riebumą prieš trečią procedūrą odos rodikliai ženkliai sumažėjo. Kaktos zonoje matyti 36,2 procentų, dešinysis skruostas - 37,1 proc., kairysis - 36,0 proc., kaktos zonoje pakito nežymiai. Palyginus rezultatus prieš pirmą ir ketvirtą procedūrą matyti odos riebalų lygio sumažėjimas. Kaktos zonoje odos riebalų lygis pakitęs 4,5 proc., dešinysis skruostas - 3,7 proc., kairysis skruostas 1,3 proc. smakro srities zonoje riebumo lygis sumažėjo 2,5 proc. Matyti kaktos ir dešiniojo skruosto riebalų lygio sumažėjimas. Vertinant riebumo lygius prieš penktą procedūrą, buvo pastebėta, kad visi rodiklių parodymai buvo žemesni. Atlikus veido odos įvertinimą po šeštos procedūros, praėjus parai, matyti riebalų lygio sumažėjimas. Kaktos srityje pakito 9,6 proc., dešinysis skruostas pakito 11 proc., kairysis skruostas - 8,5 proc., smakras - 6,8 proc. (8 lent.).

8 lentelė

Veido odos riebumo pokyčiai

Procedūra	I procedūra		II procedūra		III procedūra		IV Procedūra		V procedūra		VI procedūra	
	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.
<b>Veido sritis</b>												
<b>Matavimo laikas</b>												
<b>Kakta</b>	39,6	38,5	38,4	37,7	36,2	36,0	35,1	34,3	32,5	32,4	30,0	30,0
<b>Dešinysis skruostas</b>	38,2	38,2	38,0	37,3	37,1	36,8	34,5	33,3	32,8	32,9	29,7	27,2
<b>Kairysis skruostas</b>	37,2	37,1	37,0	37,0	36,0	36,0	35,9	34,5	34,2	34,2	30,0	28,7
<b>Smakras</b>	32,5	32,4	32,1	32,1	32,0	32,0	30,0	30,0	29,8	29,8	27,8	25,7

Apibendrinant veido odos riebumo pokyčius, po 6 procedūrų su glikolio rūgštimi labiausiai pakito dešiniojo skruosto riebumas, prieš I procedūrą siekė 38,2 proc., po viso procedūrų kurso – 27,2 proc., pakitus net 11 proc. Kaktos srityje odos riebumas pakito 9,6 proc., kai prieš tyrimą siekė 39,6 proc., po jo – 30,0 proc. Kairiojo skruosto odos riebumas prieš tyrimą buvo 37,2 proc., po 6 savaičių procedūrų siekė 28,7 proc., iš viso pakitus 8,5 proc. Mažiausiai pakito smakro srities riebumas, kuomet prieš tyrimą siekė 32,5 proc., po jo – 25,7 proc., iš viso sumažėjęs 6,8 proc.

Galima teigti, kad glikolio rūgštis teigiamai veikia veido odą, atlikus 6 procedūrų ciklą riebi veido oda pakito ir veido odos riebalų aukštas lygis nukrito iki normaliausio riebumo lygio (žr. 9 lent.).

9 lentelė

<b>Veido odos riebumo pokyčiai</b>			
Matavimo laikas Veido sritis	Prieš I procedūrą (proc.)	Po VI procedūros praėjus 24 val. (proc.)	Pokytis (proc.)
<b>Kakta</b>	39,6	30,0	<b>-9,6</b>
<b>Dešinysis skruostas</b>	38,2	27,2	<b>-11</b>
<b>Kairysis skruostas</b>	37,2	28,7	<b>-8,5</b>
<b>Smakras</b>	32,5	25,7	<b>-6,8</b>

Vertinant tiriamojo bendras veido odos drėgmės lygis prieš procedūrą buvo sausas – 31,2 proc., drėgmės lygis buvo sausas. Kaktos veido zonoje rodiklis rodė 29,9 procentų, dešinysis skruostas - 31,5 proc., kairysis skruostas - 31,4 proc., smakro zonoje drėgmės lygis siekė 32,0 proc.. Po pirmos procedūros praėjus 24 valandoms Skyn Analyzer matuojami parametrai nežymiai pakito. Kaktos veido zonoje drėgmės lygis 32,3 proc., dešinysis skruostas - 32,4 proc., kairysis skruostas - 32,1 proc., smakro zonoje - 32,4 proc.

Po pirmos glikolio rūgšties procedūros nežymiai pakilo drėgmės lygis. Kaktos zonoje pakilo 2,4 proc., dešinysis skruostas - 0,9 proc., kairysis skruostas - 0,7 proc., smakro zonoje - 0,4 proc. Prieš antrą procedūrą drėgmės lygis buvo panašus kaip ir prieš pirmąją. Matuojant drėgmės lygį po antros procedūros praėjus 24 valandoms nežymiai buvo pakitęs. Prieš trečią procedūrą matuotas drėgmės lygis tose pačiose veido zonose, kaktos drėgmės lygis siekė 32,5 proc., dešinysis skruostas - 31,9 proc., kairysis skruostas - 31,8 proc., smakro zonoje - 32,8 proc. Galima teigti, kad pradedant procedūrų ciklą ir prieš trečią procedūrą nežymiai pakito. Kaktos zonoje drėgmės rodikliai pakilo 2,6 proc., dešinysis skruostas - 0,4 proc., kairysis skruostas - 0,4 proc., smakro zonoje - 0,8 proc. Atliekant veido odos vertinimą prieš ketvirtą glikolio rūgšties procedūrą matyti nežymus pakitimai. Atlikus drėgmės vertinimą prieš 5 procedūrą, matyti nežymus pakitimai. Kaktos drėgmės lygis 34,4 proc., dešinysis skruostas - 33,9 proc., kairysis skruostas - 34,7 proc., smakro zonoje - 35,6 proc. Galima teigti, kad po ketvirtos procedūros drėgmės lygis nežymiai pakito, kaktos zonoje 1,5 proc., dešinysis skruostas - 0,8 proc., kairysis skruostas - 1,3 proc., smakro zonoje - 2,6 proc.. Atlikus 6 procedūrų ciklą veido odos vertinimas praėjus 24 valandoms po procedūros drėgmės rodikliai kaktos zonoje - 35,8 proc., dešinysis skruostas - 35,9 proc., kairysis skruostas - 35,9 proc., smakro zonoje - 35,7 proc.

Pradedant procedūrų ciklą ir baigus procedūrų ciklą, veido odos drėgmės rodikliai nežymiai pakito. Kaktos zonoje drėgmės lygis pakilo 5,9 proc., dešiniojo skruosto drėgmės rodikliai

pakilo 4,4 procentų, kairiojo skruosto drėgmės rodikliai pakilo 4,5 proc., smakro zonoje drėgmės rodikliai pakito 3,7 proc. Galima teigti, kad glikolio rūgštis po procedūrų ciklo nežymiai pagerino odos drėgmės lygį (žr. 9 lent).

9 lentelė

**Veido odos drėgnumo rodikliai:**

Procedūra	I procedūra		II procedūra		III procedūra		IV Procedūra		V procedūra		VI procedūra	
	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.	Prieš procedūrą	Po 24 val.
<b>Veido sritis</b>												
<b>Matavimo laikas</b>												
<b>Kakta</b>	29,9	32,3	30,5	32,4	32,5	33,6	32,9	34,8	34,4	35,2	35,6	35,8
<b>Dešinysis skruostas</b>	31,5	32,4	31,6	32,4	31,9	33,8	33,1	34,9	33,9	35,5	35,4	35,9
<b>Kairysis skruostas</b>	31,4	32,1	32,6	32,1	31,8	33,8	33,4	34,9	34,7	35,8	35,8	35,9
<b>Smakras</b>	32,0	32,4	31,4	32,6	32,8	33,9	33,0	34,7	35,6	35,8	35,4	35,7

Apibendrinant veido odos drėgnumo pokyčius, po 6 procedūrų su glikolio rūgštimi labiausiai pakito kaktos srities drėgnumas, prieš I procedūrą siekė 29,9 proc., po viso procedūrų kurso – 35,8 proc., pakitus net 5,9 proc. Kiek mažiau padidėjo skruosto srities drėgnumas, dešiniojo – 4,4 proc., kairiojo 4,5 proc. Dešiniojo skruosto srities drėgnumas prieš tyrimą siekė 31,5 proc., po jo – 35,9 proc., o kairiojo skruosto srities drėgnumas prieš I procedūrą 31,4 proc., o po viso procedūrų kurso buvo 35,9 proc. Mažiausiai pakito smakro srities drėgnumas, kuomet prieš tyrimą siekė 32,0 proc., o po jo – 35,7 proc., padidėjus tik 3,7 proc.

Galima teigti, kad glikolio rūgštis teigiamai veikia veido odą, atlikus 6 procedūrų ciklą sausa veido oda pakito ir veido odos drėgnumo lygis nukrito iki normalaus drėgnumo lygio (žr. 10 lent.).

10 lentelė

**Veido odos drėgnumo pokyčiai**

Matavimo laikas	Veido sritis		
	Prieš I procedūrą (proc.)	Po VI procedūros praėjus 24 val. (proc.)	Pokytis (proc.)
<b>Kakta</b>	29,9	35,8	<b>5,9</b>
<b>Dešinysis skruostas</b>	31,5	35,9	<b>4,4</b>
<b>Kairysis skruostas</b>	31,4	35,9	<b>4,5</b>
<b>Smakras</b>	32,0	35,7	<b>3,7</b>

Išanalizavus visus gautus tyrimo rezultatus galima teigti, jog bendras glikolio rūgšties poveikis jaunatvinių spogu paveiktai odai tiriamajam buvo teigiamas. Norint pasiekti dar geresnių rezultatų, būtina tęsti šių procedūrų kursą.

## IŠVADOS

- Prieš tyrimą veido odos pažeidimo laipsnis buvo 2 laipsnio, o po tyrimo veido odos pažeidimo laipsnis sumažėjo iki 1 laipsnio. Glikolio rūgšties poveikis teigiamai paveikė veido odos pažeidimo laipsnį.
- Prieš tyrimą bendras veido odos riebumo lygis buvo aukštas, o po tyrimo veido odos riebumo lygis atsisatė į normalų lygį. Glikolio rūgšties poveikis teigiamai paveikė veido odos riebumo lygį.
- Prieš tyrimą bendras veido odos drėgnumo lygis buvo sausas, o po tyrimo veido odos drėgnumo lygis atsisatė į normalų lygį. Glikolio rūgšties poveikis teigiamai paveikė veido odos drėgnumo lygį.

## PASIŪLYMAI

- Tiriamajam rekomenduojama atlikti 10 procedūrų kursą, kuris užtvirtina gautus rezultatus.
- Tiriamajam rekomenduojama vieną kartą per mėnesį, dviejų mėnesių laikotarpyje, atlikti palaikomojo procedūras su glikolio rūgštimi.
- Po pusės metų tiriamajam rekomenduojama pakartoti visą procedūrų kursą.
- Tiriamajam rekomenduojama tinkamai prižiūrėti veido odą kosmetinėmis priemonėmis.

## INFORMACIJOS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. ADITYAN, B.; KUMARI, R.; THAPPA, D.M. Scoring systems in acne vulgaris. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Indian J Dermatol Venereol Leprol, 2019 [žiūrėta 2019 m. kovo 5 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
2. AL-TALIB, H. ir kt. Efficacy and safety of superficial chemical peeling in treatment of active acne vulgaris. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Anais brasileiros de dermatologia, 2017 [žiūrėta 2019 m. kovo 6 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
3. BAKER, A.; BOWES, L. Chemical peels for the body: a review of selected ingredients and indications. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. British Journal of Dermatology, 2017 [žiūrėta 2019 m. balandžio 15 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
4. BHATE, K.; WILLIAMS, H. C. Epidemiology of acne vulgaris. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. British Journal of Dermatology, 2013 [žiūrėta 2019 m. balandžio 25 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
5. CHERYL, G. Survey: Chemical peels remain mainstay in dermatologic surgery armamentarium. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Dermatology Times, 2008 [žiūrėta 2019 m. gegužės 18 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
6. CLIN, J. Effective Treatments of atrophic acne scars. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. The Journal of clinical and aesthetic dermatology, 2015 [žiūrėta 2019 m. kovo 21 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
7. DAINICHI, T. ir kt. Excellent clinical results with a new preparation for chemical peeling in acne. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Dermatol Surgery, 2008 [žiūrėta 2019 m. balandžio 25 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
8. DAWSON, A. L.; DELLAVALLE, R. P. Acne vulgaris. Iš *Academic Search Complete* [interaktyvus]. BMJ: British Medical Journal, 2013 [žiūrėta 2019 m. balandžio 26 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
9. DRENO, B. ir kt. Expert opinion: efficacy of superficial chemical peels in active acne management- what can we learn from literature today?. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Dermatol Venereol., 2011 [žiūrėta 2019 m. gegužės 6 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
10. EVANS, K. ir kt. Teenage acne is influenced by genetic factors. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. British Journal of Dermatology, 2016 [žiūrėta 2019 m. kovo 17 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
11. FARRAR, M. D.; INGHAM, E. Acne: Inflammation. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Clinics in Dermatology, 2004 [žiūrėta 2019 m. kovo 17 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.

12. HANDOG, E.B.; DATUIN, M. S. L.; SINGOIZ, I. A. Chemical peels for acne and acne scars in Asians. Iš *Academic Search Complete* [interaktyvus]. Journal of cutaneous and aesthetic surgery, 2012 [žiūrėta 2019 m. kovo 17 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
13. HASIMOTO, Y. ir kt. Salicylic acid peels in polythelene glycol vechile for the treatment of comedogenic acne in Japanese patients. Iš *Academic Search Complete* [interaktyvus]. Dermatol Surgery, 2008 [žiūrėta 2019 m. balandžio 26 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
14. JUSITUS J. Ablative, nonablative rejuvenation fractional, adjunctiveoptions expanding. Iš *MasterFILE Premier* [interaktyvus]. Dermatology Times, 2008 [žiūrėta 2019 m. kovo 26 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
15. KARLSRUHE, H. Propionibacterium acnes Resistance: A Worldwide Problem. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Dermatology, 2003 [žiūrėta 2019 m. balandžio 5 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
16. KATARIAARORA, M. Role of hormones in acne vulgaris. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Clinical Biochemistry, 2011 [žiūrėta 2019 m. gegužės 14 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
17. KATSAMBAS, A. D.; CUNLIFFE, W. J.; ZOUBOULIS, C. C. Clinical Aspects of Acne Vulgaris. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Clinical BiochemistryDermatol Surgery, 2014 [žiūrėta 2019 m. kovo 10 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
18. KESSLER, E. ir kt. Comparison of alpha- and beta-hydroxy acid chemical peels in the treatment of mild to moderately severe facial acne vulgaris. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Dermatol Surgery, 2008 [žiūrėta 2019 m. balandžio 25 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
19. KHANDALAVALA, B. N.; VOUTALATH, M. Do. Finasteride in Hidradenitis . Iš *Academic Search Complete* [interaktyvus]. Journal ListJ Clin Aesthet Dermatol, 2016 [žiūrėta 2019 m. balandžio 25 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
20. KIRVAITIENĖ, J. ir kt. Correlation of Students “Acne Diagnostics, Cosmetic Procedures and Measures and Subjective Evaluation of Health”. Sveikatos mokslai/Health Sciences, 2013.
21. KLEINPENNING, T. ir kt. Clinical and histological effects of blue light on normal skin. Iš *Academic Search Complete* [interaktyvus]. Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine, 2016 [žiūrėta 2019 m. kovo 5 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
22. MA, Y. ir kt. Prospective study of topical 5-aminolevulinic acid photodynamic therapy for the treatment of severe adolescent acne in Chinese patients. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. The Journal of Dermatology, 2015 [žiūrėta 2019 m. kovo 11 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
23. MORADI, S. ir kt. Gamtos apžvalgos. Ligos pradmenys 1, 2015 [žiūrėta 2019 m. kovo 29 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.

24. RAMLI, R. ir kt. Acne analysis, grading and computational assessment methods: an overview. Iš *Academic Search Complete* [interaktyvus]. Skin Research and Technology, 2016 [žiūrėta 2019 m. kovo 28 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
25. RENDON, M. ir kt. Evidence and Considerations in the Application of Chemical Peels in Skin Disorders and Aesthetic Resurfacing. Iš *Academic Search Complete* [interaktyvus]. The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology, 2010 [žiūrėta 2019 m. gegužės 5 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
26. RESERVA, J. ir kt. Chemical Peels: indications and special considerations for the male patient. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Dermatologic Surgery, 2017 [žiūrėta 2019 m. kovo 28 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
27. SHALITA, A. The integral role of topical and oral retinoids in the early treatment of acne. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, 2016.
28. STEINER, D.; PASCINI M. G. Glycolic acid peel. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Chemical and Physical Peelings, 2016 [žiūrėta 2019 m. balandžio 24 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
29. TAN, J. K. L.; BHATE, K. A global perspective on the epidemiology of acne. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. British Journal of Dermatology, 2015 [žiūrėta 2019 m. gegužės 3 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
30. THIBOUTOT, D. M. ir kt. A. Efficacy, Safety, and Dermal Tolerability of Dapsone Gel, 7.5% in Patients with Moderate Acne Vulgaris: A Pooled Analysis of Two Phase 3 Trials. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. J Clin Aesthet Dermatol, 2016 [žiūrėta 2019 m. balandžio 17 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
31. VASILIAUSKIENĖ, S. Klinikinė kosmetologija. Vilnius, 2009.
32. VINGRAS, A. ir kt. Mamos žinynas. Vilnius, 2016.
33. WILLIAMS, H.; DELLAVALLE, R.; GARNER, S. Acne vulgaris. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. The Lancet, 2012, [žiūrėta 2019 m. kovo 25 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.
34. ZOUBOULIS, C. C. Acne and sebaceous gland function. Iš *MEDLINE* [interaktyvus]. Clinics in Dermatology, 2004 [žiūrėta 2019 m. kovo 25 d.]. Prieiga per EBSCO Publishing.

## SANTRAUKA

*Repečkaitė – Šukevičė J. Glikolio rūgšties poveikis jaunatvinių spuogų paveiktai veido odai. Grožio terapijos koleginių studijų baigiamasis darbas / vadovė lektorė L. Janušonienė; Panevėžio kolegija, Biomedicinos mokslų fakultetas – Panevėžys, 2019 – 44 psl.*

Spuogai - odos riebalų liaukų ir plaukų svogūnėlių liga, kuri pasireiškia uždegiminiais ir neuždegiminiais bėrimo elementais. Ši liga vadinama akne. Dažniausiai spuogai atsiranda sulaukus 12 – 14 metų ir pasiekia kulminaciją apie 16 – 17 metų mergaitėms bei apie 17 – 19 metų berniukams. Šiuolaikinėje medicinoje spuogų problemų sprendimui yra daug gydymo būdų ir dažnai derinami keli būdai, kad būtų pasiektas maksimalus rezultatas. Vienas iš spuogų odos būklės gerinimo būdų yra cheminis šveitimas. Yra viena plačiausiai paplitusių procedūrų, naudojamų estetineje dermatologijoje, visame pasaulyje. Darbo objektas - glikolio rūgšties poveikis jaunatvinių spuogų paveiktai veido odai. Darbo tikslas – įvertinti glikolio rūgšties poveikį jaunatvinių spuogų paveiktai veido odai. Darbo uždaviniai: 1. Nustatyti ir palyginti veido odos pažeidimo laipsnį prieš ir po tyrimo. 2. Nustatyti ir palyginti veido odos riebumo lygį prieš ir po tyrimo. 3. Nustatyti ir palyginti veido odos drėgnumo lygį prieš ir po tyrimo. Baigiamajame darbe buvo naudojami šie tyrimo metodai: 1. Mokslinių informacijos šaltinių analizė. 2. Atvejo analizė – testavimas: bioelektrinės impulsų metodas veido odos drėgmės ir riebumo lygiui nustatyti; Veido odos vertinimas pagal Pillsbury skalę; Vizualinės ir fotodokumentų analizės vertinimas ir aprašymas. 4. Tyrimo rezultatų aprašomoji ir lyginamoji analizė. Tyrimas buvo atliktas Panevėžio mieste 2019 m. kovo-gegužės mėnesiais, kosmetologijos kabinete. Tyrime dalyvavo 16 metų jaunuolis, kuris buvo nepatenkintas veido odos išvaizda, kuri kėlė kosmetinį diskomfortą. Jam buvo atliktos 6 veido procedūros su glikolio rūgštimi 25 proc. kartą per savaitę. Darbo išvados: Prieš tyrimą veido odos pažeidimo laipsnis buvo 2 laipsnio, o po tyrimo veido odos pažeidimo laipsnis sumažėjo iki 1 laipsnio. Glikolio rūgšties poveikis teigiamai paveikė veido odos pažeidimo laipsnį.; Prieš tyrimą bendras veido odos riebumo lygis buvo aukštas, o po tyrimo veido odos riebumo lygis atsisatė į normalų lygį. Glikolio rūgšties poveikis teigiamai paveikė veido odos riebumo lygį.; Prieš tyrimą bendras veido odos drėgnumo lygis buvo sausas, o po tyrimo veido odos drėgnumo lygis atsisatė į normalų lygį. Glikolio rūgšties poveikis teigiamai paveikė veido odos drėgnumo lygį.

## SUMMARY

*Repečkaitė – Šukevičė J. The Impact of Glycolic Acid on Facial Skin Affected by Juvenile Acne. Final thesis of beauty therapy college studies / thesis supervisor lecturer L. Janušonienė; Panevėžys University of Applied Sciences, Faculty of Biomedical Sciences. – Panevėžys, 2019. – 44 p.*

Acne - a disease of the sebaceous glands and hair bulbs of the skin, which is manifested by inflammatory and non-inflammatory rash elements. Most often acne occurs between the ages of 12 and 14 and culminates in girls aged 16-17 and boys aged 17-19. In modern medicine, there are many ways to treat acne problems and often several ways to achieve maximum results are combined. One of the ways to improve acne skin condition is chemical scrubbing. It is one of the most common procedures used in aesthetic dermatology around the world. The aim of the study is to evaluate the effect of glycolic acid on facial skin affected by juvenile acne. 2. Identify and compare the facial skin fat content before and after the research. 3. Identify and compare the facial skin moisture level before and after the research. The following research methods were used in the final work: 1. Analysis of scientific information sources. 2. Case study - testing: bioelectric impulse method for determining the level of moisture and fat content of facial skin; Face skin evaluation by Pillsbury scale; Evaluation and Description of Visual and Photo Document Analysis. 4. Descriptive and Comparative Analysis of Research Results. The study was carried out in the city of Panevėžys in 2019. March-May, „X“ Cosmetology Office. The study included a 16-year-old young man who was unhappy with the appearance of facial skin that caused cosmetic discomfort. He was treated with 6 facial skin procedures of 25 perc. of glycolic acid once a week. Conclusions: Prior to the study, the overall degree of facial skin damage was grade 2, and the degree of facial skin damage decreased to grade 1 after the reserach. The impact of glycolic acid has had a positive effect on the degree of facial skin damage. Prior to the study, the overall level of facial fat was high, and after the research, the level of facial skin fatness returned to normal. The impact of glycolic acid has had a positive effect on the level of fat in the face skin. Before the reserach, the overall skin moisture level was dry, and after the research, the skin's moisture level returned to normal. The impact of glycolic acid has had a positive effect on the level of moisture in the face skin.

**PRIEDAI**

**KLIENTO KORTELĖ (veido priežiūra)**

Odos diagnostiką atliko.....  
 Kliento vardas, pavardė.....  
 Kliento kontaktiniai duomenys.....  
 Kliento gimimo data/amžius.....

**I. BENDROJI DALIS**

Diagnozuotos ligos:

širdies – kraujagyslių sistemos.....  
 virškinimo sistemos.....  
 lytinės-reprodukcinės sistemos.....  
 nervų sistemos.....  
 kraujo ir limfinės sistemos.....  
 odos ir odos darinių.....  
 endokrininės.....  
 psichikos sveikatos.....  
 autoimuninės.....  
 atliktos chirurginės operacijos (prieš kiek laiko).....  
 kiti susirgimai.....  
 Implantai.....  
 Protezai.....  
 Kardiostimuliatorius.....  
 Gimdos spiralė.....  
 Nėštumas/gimdymai.....  
 Maitinimas krūtimi.....  
 Alergija/jautrumas:  
 maistui..... elektros srovei.....  
 augalams/žiedadulkėms..... šalčiui.....  
 vaistams..... karščiui.....  
 kita.....  
 Vartojami vaistiniai preparatai ir jų forma:  
 Antibiotikai..... antihistamininiai.....  
 Raminamieji..... Hormoniniai preparatai.....  
 Antidepresantai..... Priešuždegiminiai.....

Kita.....

Arterinis kraujo spaudimas (AKS).....

Ūgis.....

Svoris.....

Kūno masės indeksas (KMI).....

Maitinimasis:

Maitinimosi režimas(kiek kartų per dieną).....

Dažniausiai vartojami maisto produktai:.....

Mėsos produktai.....

Pieno produktai.....

Miltų produktai.....

Grūdiniai produktai.....

## PROCEDŪRŲ KURSAS

Data	Rūgštis	Koncentracija	Ypatumai

## II. ODOS ĮVERTINIMAS

Odos fotitipas

I

II

II

IV

Odos porų dydis visame odos plote

didelės

vidutinės

smulkios

Odos porų dydis T- zonoje

didelės

vidutinės

smulkios

Odos porų forma

apvali

ovali

lašo

Odos storis

stora

vidutinė

plona

Odos spalva

gelsva

rusva

pilkšva

Riebalinių liaukų sekretas

skystas

normalus

tirštas

Odos blizgējimas visame odos plote	<input type="radio"/> blizga	<input type="radio"/> nepasireišķia	<input type="radio"/> matinē
Odos blizgējimas T- zonoje	<input type="radio"/> blizga	<input type="radio"/> nepasireišķia	<input type="radio"/> matinē
Dermografizmas	<input type="radio"/> raudonasis	<input type="radio"/> nepasireišķia	<input type="radio"/> baltas
Odos tonusas	<input type="radio"/> geras	<input type="radio"/> nepakankamas	<input type="radio"/> silpnas
Odos turgoras	<input type="radio"/> geras	<input type="radio"/> nepakankamas	<input type="radio"/> silpnas
Odos elastingumas	<input type="radio"/> geras	<input type="radio"/> nepakankamas	<input type="radio"/> silpnas
Hipodermos būklē	<input type="radio"/> normali	<input type="radio"/> atrofija	<input type="radio"/> hipertrofija
Rauķšlēs	<input type="radio"/> mimikos	<input type="radio"/> smulkios	<input type="radio"/> klostēs
Veido ovalo pokyĉiai	<input type="radio"/> be pakitimu	<input type="radio"/> neženklūs	<input type="radio"/> deformacija
Odos senējimas	<input type="radio"/> nepasireišķia	<input type="radio"/> rauķšlētasis	<input type="radio"/> deformacinis
Keratinizacija	<input type="radio"/> normali	<input type="radio"/> hiperkeratozē	<input type="radio"/> parakeratozē
Melagenezēs sutrikimai	<input type="radio"/> nepasireišķia	<input type="radio"/> hiperpigmentacija	<input type="radio"/> depigmentacija
Kraujagysliu būklē	<input type="radio"/> normali	<input type="radio"/> kuperozē	<input type="radio"/> teleangiektazijos
Plaukuotumas	<input type="radio"/> normalus	<input type="radio"/> hipertrichoze	<input type="radio"/> hirsutizmas
Odos vientisumo pažeidimai	<input type="radio"/> nēra	<input type="radio"/> iĉtrūkimai	<input type="radio"/> iĉbrēžimai
	<input type="radio"/> nukasymai	<input type="radio"/> ųaizdos	<input type="radio"/> opos
Pirminiai bērimo elementai	<input type="radio"/> nēra	<input type="radio"/> atviri komedonai	<input type="radio"/> uždari komedonai
	<input type="radio"/> papulēs	<input type="radio"/> pustulēs	<input type="radio"/> pūlinukai
	<input type="radio"/> pūslēlēs	<input type="radio"/> mazgeliai	<input type="radio"/> cistos
	<input type="radio"/> miliumai		
Antriniai bērimo elementai	<input type="radio"/> nēra	<input type="radio"/> antrinē	<input type="radio"/> antrinē
		<input type="radio"/> hiperpigmentacija	<input type="radio"/> depigmentacija
	<input type="radio"/> pleiskanos	<input type="radio"/> ųvyneliai	<input type="radio"/> ųšašai
	<input type="radio"/> hipertrofinaiai	<input type="radio"/> hipotrofinaiai randai	

Kiti pastebējima.....

Vengtinās kosmetinēs procedūros:

- .....
- .....
- .....
- .....

Data.....

Parašas.....

## ATMINTINĖ

### PO ŠVEITIMO RŪGŠTIMI PROCEDŪRŲ SU GLIKOLIO RŪGŠTIMI

*Kaip elgtis pirmas 2-3 dienas po procedūros:*

1. Praustis tik geros kokybės kambario temperatūros vandeniu;
2. Naudoti daug drėkinamojo kremo (Atkuriamasis kremas, drėkinamasis kremas su alavijais ir hialurono r.);
3. 3. Nenaudoti priemonių su AHA rūgštimis, su alkoholiu ir kitų stipriai stimuliuojančių priemonių;

*Būtina atsiminti, jog:*

1. pirmą dieną po procedūros oda būna jautresnė, linkusi parausti, šerpetoti, stipresnio poveikio vietose gali šlapiuoti, perštėjimo pojūtis gali likti iki vakaro.
2. 2-3-ią dieną oda gali tapti sausesnė, šerpetoti – tai visai normalus reiškinys. Reikia tik dažniau naudoti raminamuosius-drėkinamuosius kremus (3-4 kartus per dieną). Per savaitę veikdama glikolio rūgštis suaktyvina fiziologinius odos procesus, nuo kurių priklauso odos drėgmės pusiausvyros palaikymas. Dėl to odos sausumo pojūtis dingsta.
3. Stipresnio poveikio vietose užsideda šašai, kurie po poros dienų nukrenta. Tik jų negalima liesti.
4. Pirmųjų 5-7 dienų laikotarpiu gali atsirasti smulkaus bėrimo elementų – tai pseudoalerginė reakcija į stimuliuojamus gilesnius odos sluoksnius. Ji savaime praeina jau po kelių dienų.

*Prieš atliekant procedūrą nerekomenduojame:*

1. Eiti į soliariumą ar ilgai būti saulės atokaitoje;
2. Ilgą laiką būti šaltyje;
3. Atlikti invazines procedūras, kurios pažeidžia odos paviršiaus vientisumą: mezoterapija, procedūra su dermaroleriu, dermabrazija, injekcijos su hialurono r., bleferoplastika, plastinės rekonstrukcinės procedūros (galima tik po 2-3 savaičių);
4. Naudoti priemones veido odos priežiūrai su salicilo r., vandenilio peroksido aukštesnes koncentracijas, spiritinius ir kitus preparatus, kurie dirgina odą. (galima po 3-5 dienų);
5. Naudoti Roaccutane preparatą. Pradėti šveitimo rūgštimis procedūras ne anksčiau kaip po 2 mėn. Pabaigus šio preparato naudojimą.

*Po procedūros:*

1. Negalima eiti į sauną, būti arti tiesioginių stiprių šilumos šaltinių. - Tai paūmina odos būklę po procedūros su glikolio rūgštimi;
2. Pirmas dienas vengti tiesioginio kontakto su aktyviomis cheminėmis medžiagomis;

3. Savaitę vengti ilgalaikio ir tiesioginio UVA/UVB spindulių poveikio – soliariumai, saulės vonios ir kt. – gali atsirasti pigmentinės dėmės;

4. Nenaudoti nepatikrintų ar iki šiol niekada nenaudotų kosmetinių priemonių. - AHA rūgštys daug kartų sustiprina bet kokios priemonės, kuri yra naudojama kartu, poveikį - tiek teigiamą, tiek ir neigiamą;

5. Pirmas dienas po procedūros riboti dekoratyviosios kosmetikos priemonių naudojimą;

6. Reikėtų žinoti, kad procedūros eigai ir sveikatos būklei po jos didelę įtaką turi piktnaudžiavimas alkoholiu ir narkotinių priemonių vartojimas

**Iškilus bet kokiems neaiškumams, kreiptis į specialistą, atlikusį procedūrą!!!**

## SUTIKIMAS

### *Kosmetinei procedūrai atlikti su glikolio/pieno rūgštimi (AHA)*

1 .Procedūros metu naudojamos sertifikuotos tik profesionalios skirtos primonės su glikolio/pieno rūgštimi, kurių koncentracija yra 25 -70%,20 -60%.

2 .Kosmetikoss gaminiuose yra naudojamos skirtingos įstatymiškai leidžiamos koncentracijos ir pH. Visi gaminiai notifikuoti Respublikiniame Visuomenės higienos centre.

3. Procedūrą atlieka profesionalus kosmetologas, turintis pažymėjimą, liudijantį, apie išklausytą rūgštinio odos šveitimo atlikimo techniką ir saugą.

4. Procedūrai naudojami : produktai – prausiklis (15%/9%), AHA rūgščių tirpalai (25%, 35%, 50%, 70%, 20%, 40%, 60%), neutralizavimo priemonė raminamasis kremas, kaukė po procedūros, vazelinas, plastmasinis indelis, vėduoklinis šepetėlis, vienkartiniai: kepuraitė, vatos tamponėliai, popieriniai rankšluosčiai, guminės pirštinės ir paklodė.

**Suprantu ir sutinku, esu išsamiai informuotas(a) apie šios procedūros teigiamas puses ir galimą šalutinį poveikį, dėl šios priežasties kosmetologas, atlikęs šią procedūrą neatsako, jeigu aš nesilaikysiu visų atsargumo priemonių.**

.....

Kliento vardas pavardė

.....

Kliento parašas

.....

Kosmetologo vardas pavardė

.....

Kosmetologo parašas

.....

Procedūros atlikimo vieta

.....

Data