

DRĖKINANČIO POBŪDŽIO KOSMETINĖS KAUKĖS POVEIKIS VEIDO ODAI

Ineta Putnienė¹, Sandra Bliūdžiūtė², Sigutė Zlatkuvienė², Žaneta Mickienė²,
Jolanta Juozapavičienė², Diana Barragan Ferrer², Eglė Stasiūnaitienė²,
Sandrija Čapkauskienė^{2,3}

¹UAB „Pharmadia“, ²Kauno kolegija, ³Lietuvos sporto universitetas,
Taikomosios rehabilitacijos ir biologijos katedra

Raktažodžiai: drėkinanti kaukė, veido oda, drėgmė, elastingumas, keratino lygis.

Santrauka

Vienas pagrindinių fiziologinių drėgmės praradimo faktorių yra raginio sluoksnio pažeidimas. Raginis sluoksnis palaiko tinkamą barjerą, apsaugantį odą nuo vandens praradimo. Išlaikyti barjerą svarbu, nes hidratacija veikia odos išvaizdą, mechanines savybes ir ląstelių gyvybinius procesus. Pagrindiniai požymiai, būdingi drėgmę praradusiai odai, tai odos jautrumas, niežulys, dirglumas, spalvos pakitimai, tempimo jausmas, odos šerpetojimas, pleiskanojimas, smulkios raukšlės. Vienas iš būdų pagerinti odos būklę – drėkinančios kosmetinės kaukės, kurios gali būti ne tik profesionalaus, bet ir individualaus naudojimo. Kadangi rinka siūlo didelę pasiūlą tokio tipo kosmetinių produktų, svarbu tinkamai pasirinkti kosmetinę priemonę. Todėl šio tyrimo tikslas buvo įvertinti drėkinančios kosmetinės kaukės poveikį veido odai. Tyrimo metodai: odos būklės įvertinimas diagnostiniu aparatu *Skin analyzer Soft plus*; drėkinamosios kaukės procedūros: atlikta 16 procedūrų, 2 kartus/savaitę. Tyrime dalyvavo dvidešimt 25-35 metų amžiaus moterų. Rezultatai: drėgmė kaktos srityje padidėjo nuo 49,8±10,2 (sąlyginiai v.) iki 63,3±10 (sąlyginiai v.) pasibaigus tyrimui (p<0,05), skruostuose drėgmės padidėjimas užfiksuotas nuo 47,1±10,1 (sąlyginiai v.) tyrimo pradžioje iki 66,6±10,2 (sąlyginiai v.) tyrimo pabaigoje (p<0,05). Elastingumas taip pat padidėjo nuo 43,2±2,7 (sąlyginiai v.) tyrimo pradžioje iki 47,2±2,8 (sąlyginiai v.) pabaigoje ir net praėjus 2 savaitėms po tyrimo išliko padidėjęs – 46,5±1,2 (sąlyginiai v.) (p<0,05). Keratino lygis patikimai su-

mažėjo (p<0,05). Jutiminiai ir vizualiniai veido odos rodikliai pagerėjo (p<0,05).

Išvados: veido odos drėgmė kaktos bei skruostų srityse ir odos elastingumas reikšmingai padidėjo po 8 savaites taikytų drėkinamosios kaukės procedūrų, o odos keratino lygis kaktose ir skruostuose patikimai sumažėjo (p<0,05). Drėkinamoji kaukė teigiamai paveikė ir subjektyvius veido odos rodiklius. Vizualiniai - skaistumas ir šerpetojimas bei jutiminiai – tempimas, švelnumas, stangrumas - rodikliai reikšmingai pagerėjo po drėkinamosios kaukės procedūrų (p<0,05).

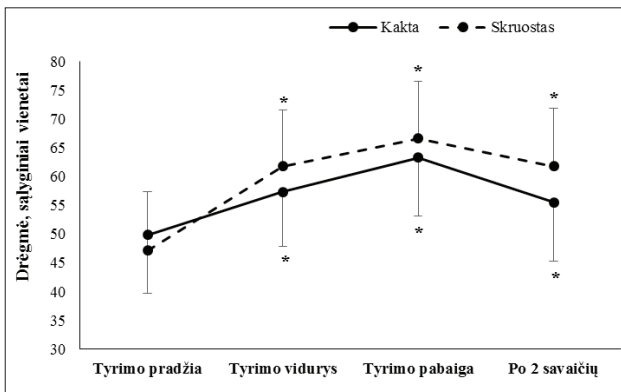
Įvadas

Normali odos struktūra priklauso nuo biocheminių bei fiziologinių odos mechanizmų. Odos paviršiuje, esant normalioms fiziologinėms sąlygoms, palaikomas balansas tarp vandens sulaikymo raginiame sluoksnyje ir jo išgarinimo į aplinką [1]. Vidutiniškai iš odos paviršiaus išgaruoja apie 450 ml vandens per parą. Tai priklauso nuo aplinkos temperatūros, drėgmės, aprangos [2]. Jei vandens iš epidermio išgaruoja daugiau nei į jį atiteka iš gilesnių odos sluoksnių, oda praranda drėgmę, išsausėja. Drėgmės trūkumo odoje problemą sukelia įvairūs vidiniai (stresas, hormoniniai pakitimai, ūminės lėtinės ligos bei paveldimumas) ir išoriniai veiksniai (UV spinduliai, temperatūros pokyčiai, vėjas, gyvenimo būdas, neteisinga odos priežiūra) [3]. Drėgmės trūkumas odoje pasireiškia nepriklausomai nuo odos tipo [4]. Vienas pagrindinių fiziologinių drėgmės praradimo faktorių yra raginio sluoksnio pažeidimas. Raginis sluoksnis palaiko tinkamą barjerą, apsaugantį odą nuo vandens praradimo. Išlaikyti barjerą yra svarbu, nes hidratacija veikia odos išvaizdą, mechanines savybes ir ląstelių gyvybinius procesus [5]. Raginis sluoksnis negali būti laikomas gyvybingu

audiniu, tačiau tai yra dinamiška struktūra, kurioje vyksta daug fermentinių reakcijų, užtikrinančių raginio sluoksnio funkcionavimą. Tačiau dėl jo artumo su aplinka šis barjeras yra nuolat žalojamas įvairių išorinių veiksnių. Pagrindinis požymis, nurodantis, kad raginiame sluoksnyje trūksta drėgmės – odos pleiskanojimas, pleiskanų žvyneliais padengta oda, jos sausumas [6]. Pagrindiniai požymiai, būdingi drėgmę praradusiai odai, tai odos jautrumas, niežulys, dirglumas, spalvos pakitimai, tempimo jausmas, odos šerpetojimas, pleiskanojimas, smulkios raukšlės. Odos jautrumas gali pasireikšti įvairiems odos tipams. Kliniškai charakterizuojamas subjektyviais, sensoriniais požymiais: dilgčiojimu, deginimu, niežėjimu - atsirandančiais veikiant specifiniams aplinkos (vėjas, saulė, greiti temperatūros pokyčiai), vietiniams (kietas vanduo, kosmetika) bei vidiniams (stresas, menstruacijos, aštrūs arba karšti maisto produktai) veiksniams [7]. Odos pleiskanojimas yra rezultatas odos atsinaujinimo, o ypač

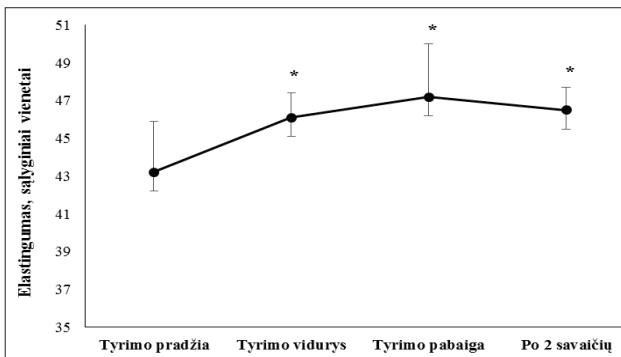
atsisluoksniavimo. Pagrindinis veiksnys, kontroliuojantis pleiskanojimą, yra vanduo. Labai svarbu palaikyti pakankamą vandens kiekį raginiame sluoksnyje, kuris dalyvautų odos regeneracijos procesuose bei fermentinėse reakcijose [1]. Dėl atsiradusio drėgmės trūkumo sulėtėja ir odos ląstelių regeneracija, todėl oda pleiskanoja, išryškėja paviršinės raukšlės [8]. Odos šerpetojimas – tai išorinis keratinizacijos sutrikimo pasireiškimas odoje. Keratinizacija būdinga tik odos epidermio sluoksniui, kuriame vyksta nenutrūkstantis ragėjančių ląstelių pasikeitimas naujomis [9]. Keratinizacijos proceso metu susidaro apsauginė – riebalinė – odos plėvelė. Ši odos apsauginė plėvelė nulemia mechaninį odos neprieinamumą, atsparumą cheminiams faktoriams, suteikia odai lygią, matinę spalvą [8,9].

Sutrikus drėgmės pusiausvyrai, pasikeičia odos estetinė būklė. Tokia oda pasižymi jutimais ir vizualiniais pokyčiais. Vienas iš būdų pagerinti odos būklę – drėkinančios



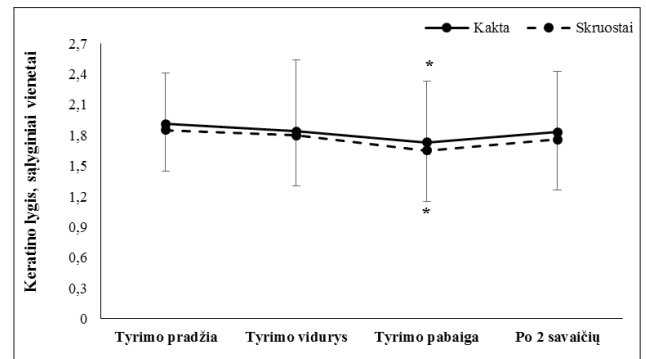
1 pav. Veido odos drėgmės pokyčiai kaktos bei skruosto srityse po taikytų drėkinančių kaukės procedūrų

* $p < 0,05$ – patikimumas pateiktas, lyginant drėgmę tyrimo pradžioje su drėgme tyrimo viduryje, tyrimo pabaigoje ir praėjus 2 savaitėms po tyrimo.



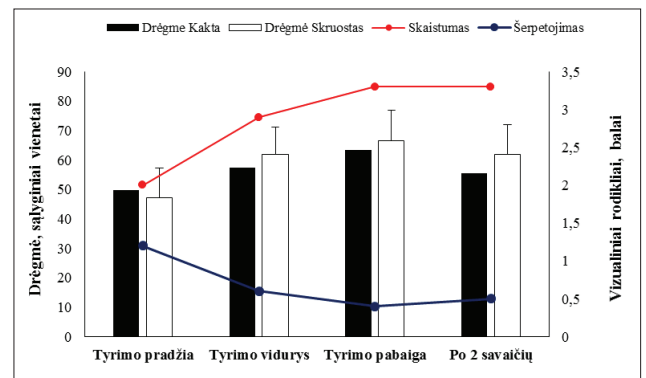
2 pav. Veido odos elastingumo pokyčiai po taikytų drėkinančios kaukės procedūrų

* $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas, lyginant elastingumo įvertį tyrimo pradžioje su elastingumo verte tyrimo viduryje, pabaigoje ir praėjus 2 savaitėms po tyrimo.



3 pav. Veido odos keratininio lygio pokyčiai po taikytų drėkinančios kaukės procedūrų

* $p < 0,05$ – statistiškai reikšmingas skirtumas, lyginant elastingumo įvertį tyrimo pradžioje su elastingumo verte tyrimo viduryje, pabaigoje ir praėjus 2 savaitėms po tyrimo.



4 pav. Subjektyvių vizualinių rodiklių – skaistumo ir šerpetojimo – palyginimas su drėgmės pokyčiais kaktos ir skruostų srityse po taikytos drėkinančios kaukės procedūrų ($p < 0,05$)

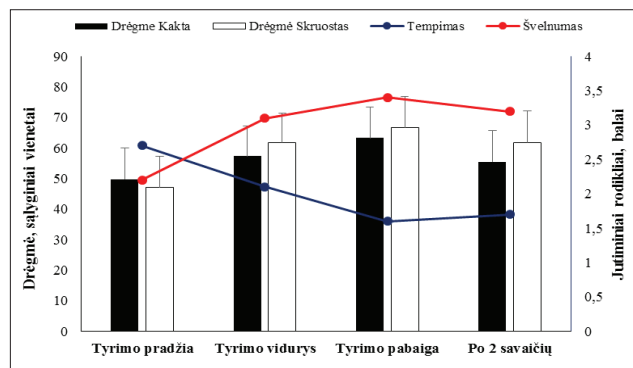
Subjektyvūs veido rodikliai vertinti balais: 0 – visai nėra, 1 – nežymūs pojūčiai, 2 – kartais pasireiškia, 3 – išreikšti, 4 – labai išreikšti.

kosmetinės kaukės, kurios gali būti ne tik profesionalaus, bet ir individualaus naudojimo. Kadangi rinka siūlo didelę pasiūlą tokio tipo kosmetinių produktų, svarbu tinkamai pasirinkti kosmetinę priemonę.

Tyrimo tikslas - įvertinti drėkinančios kosmetinės kaukės poveikį veido odai.

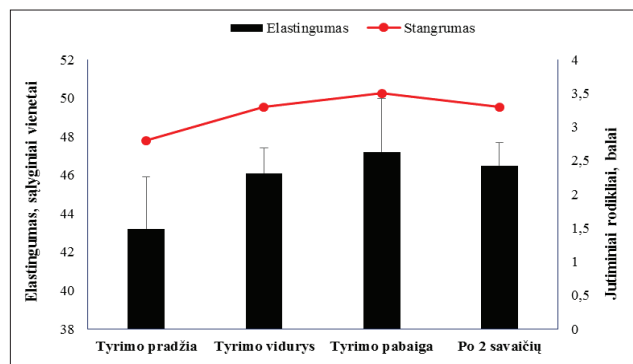
Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimė dalyvavo dvidešimt 25-35 metų amžiaus moterų. Tiriamųjų atrankos kriterijai: amžius, 1 mėn. iki tyrimo pradžios netaikytos intervencinės grožio procedūros. Tyrimo eigoje dalyvės turėjo laikytis šių sąlygų: taikyti įprastą kasdieninę savo veido odos priežiūrą namuose, nenaudoti papildomų veido odos būklę gerinančių veiksnių, nesilankyti soliariume, nekeisti įprastos gyvensenos. Visoms tiramosioms buvo atlikta 16 procedūrų, naudojimo dažnumas - 2 proce-



5 pav. Subjektyviųjų jutiminių rodiklių – tempimo ir švelnumo – palyginimas su drėgmės pokyčiais kaktos ir skruostų srityse po taikytų drėkinančios kaukės procedūrų (p<0,05)

Subjektyviųjų veido rodikliai vertinti balais: 0 – visai nėra, 1 – nežymūs pojūčiai, 2 – kartais pasireiškia, 3 – ryškūs, 4 – labai ryškūs



6 pav. Subjektyvaus jutiminio rodiklio – stangrumo – palyginimas su elastingumo pokyčiu po taikytų drėkinančios kaukės procedūrų (p<0,05)

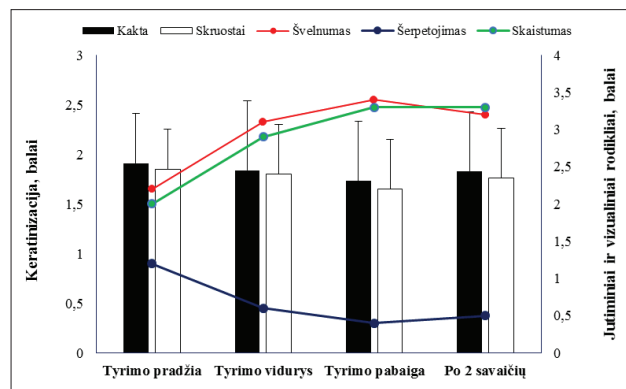
Subjektyviųjų veido rodikliai vertinti balais: 0 – visai nėra, 1 – nežymūs pojūčiai, 2 – kartais pasireiškia, 3 – ryškūs, 4 – labai ryškūs

dūros/savaite. Buvo įvertinti objektyvūs odos ir subjektyvūs moterų jutiminiai bei vizualiniai rodikliai. Objektyviųjų odos parametrų įvertinimas diagnostiniu aparatu *Skin analyzer Soft plus* buvo atliekamas prieš kiekvieną procedūrą ir praėjus 2 savaitėms po paskutinės procedūros. Buvo įvertinti tokie veido odos būklės parametrai, kaip drėgmė ir keratino lygis kaktos ir skruostų srityse, elastingumas. Subjektyvūs veido rodikliai buvo įvertinti anketavimu po kiekvienos procedūros. Buvo vertinti jutiminiai rodikliai – veido odos tempimas, švelnumas, stangrumas (tonusas) bei vizualiniai rodikliai – odos skaistumas (spalvos vientisumas) ir šerpetojimas. Subjektyvūs veido rodikliai vertinti balais: 0 – visai nėra, 1 – nežymūs pojūčiai, 2 – kartais pasireiškia, 3 – ryškūs, 4 – labai ryškūs. Taikytą drėkinančią kaukę sudaro: hialurono kompleksas, alijošiaus ekstraktas, acetiltetrapeptidas 15, šilko baltymai, D-pantenolis (B5 provitaminas), medetkų žiedų ekstraktas.

Statistinė analizė atlikta taikant SPSS programos 19.0 versiją ir taikant *Microsoft Office Excel 2011* programą. Buvo apskaičiuoti analizuojamų rodiklių aritmetiniai vidurkiai ir vidutinis standartinis nuokrypis. Įvertinti kaukės poveikį objektyviems ir subjektyviems veido odos rodikliams buvo taikyti neparametriniai duomenų analizės metodai. Duomenų patikimumui vertinti naudotas Mano Vitney (Mann-Whitney) ir Vilkoksono (Wilcoxon) testas, kuris leido įvertinti, ar pasikeitė ir kaip pasikeitė veido odos rodikliai, panaudojus drėkinančią kosmetinę kaukę. Rodiklių skirtumai laikyti statistiškai reikšmingais, kai p<0,05.

Tyrimo rezultatai

Įvertinus veido odos drėgmę kaktos ir skruostų srityse (1 pav.), nustatyta, kad drėgmė kaktose padidėjo nuo 49,8±10,2



7 pav. Subjektyvaus jutiminio rodiklio – švelnumo bei vizualinių rodiklių – šerpetojimo ir skaistumo - palyginimas su keratino lygio pokyčiais kaktos ir skruostų srityse po taikytų drėkinančios kaukės procedūrų (p<0,05)

Subjektyviųjų veido rodikliai vertinti balais: 0 – visai nėra, 1 – nežymūs pojūčiai, 2 – kartais pasireiškia, 3 – ryškūs, 4 – labai ryškūs

(sąlyginiai vienetai) tyrimo pradžioje iki $63,3 \pm 10$ (sąlyginiai vienetai) tyrimo pabaigoje ($p < 0,05$). Praėjus dviem savaitėms po tyrimo, kaktos drėgmės vertė liko reikšmingai didesnė, t.y. $55,5 \pm 10,1$ (sąlyginiai vienetai) lyginant su pirmuoju matavimu prieš tyrimą ($p < 0,05$). Skruostų srityje reikšmingas drėgmės padidėjimas nustatytas tyrimo pabaigoje lyginant su pradine skruostų drėgme tyrimo pradžioje – nuo $47,1 \pm 10,1$ (sąlyginiai vienetai) tyrimo pradžioje padidėjo iki $66,6 \pm 10,2$ (sąlyginiai vienetai) tyrimo pabaigoje. Po dviejų savaičių drėgmė skruostų srityje taip pat išliko patikimai didesnė, t.y. $61,8 \pm 10,3$, lyginant su pirmuoju matavimu, atliktu prieš tyrimą ($p < 0,05$). Drėgmės lygis kilo kaktoje ir skruostuose dėl kaukėje esančio hialurono rūgšties kompleksu, alijošiaus ekstrakto, kurie pasižymi drėkinančiomis savybėmis.

Eksperimento metu taikyta drėkinančioji kaukė (2 pav.) turėjo reikšmingą poveikį veido odos elastingumui, lyginant pradinę elastingumo vertę tyrimo pradžioje, kuri buvo $43,2 \pm 2,7$ (sąlyginiai vienetai), su verte tyrimo viduryje – $46,1 \pm 1,3$ (sąlyginiai vienetai) ir tyrimo pabaigoje – $47,2 \pm 2,8$ (sąlyginiai vienetai). Praėjus 2 savaitėms po eksperimento, veido odos elastingumas išliko didesnis ($46,5 \pm 1,2$ sąlyginiai vienetai) nei buvo prieš tyrimą ($p < 0,05$).

Veido odos keratino lygis taip pat reikšmingai pakito po drėkinančiosios kaukės aplikacijų, taikytų 8 savaites (3 pav.). Kaktos srityje keratino lygis nuo $1,91 \pm 0,5$ sąlyginių vienetų sumažėjo iki $1,73 \pm 0,6$ sąlyginių vienetų po tyrimo ($p < 0,05$). Skruostų srityje keratino lygis pakito nuo $1,85 \pm 0,4$ sąlyginių vienetų iki $1,65 \pm 0,5$ sąlyginių vienetų ($p < 0,05$). Po dviejų savaičių po tyrimo keratino lygis išliko sumažėjęs lyginant su verte, buvusia prieš prasidedant tyrimui, tačiau skirtumas nėra statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$).

Įvertinus subjektyvius veido odos būklės vizualinių rodiklių – skaistumo ir šerpotojimo - pokyčius (4 pav.) ir sulyginus juos su veido odos drėgmės dinamika, nustatyta, kad drėkinamoji kaukė padarė teigiamą poveikį vertintiems rodikliams. Didėjant drėgmei, tiriamųjų veido skaistumas stiprėjo, o šerpotojimas mažėjo ($p < 0,05$).

Drėkinamoji kaukė teigiamai paveikė ir jutiminius rodiklius – tempimo jausmą ir švelnumą. Didėjant drėgmei, veido odos tempimo jausmas sumažėjo – tempimo jausmo visai neįjautė 44 proc. visų tiriamųjų, kai prieš tyrimą tokių buvo tik 11 proc. Odos švelnumas padidėjo – pasibaigus tyrimui, švelnumą pastebimai įjautė 42 proc. tiriamųjų, kai prieš tyrimą veido odos švelnumą įjautė tik 8 proc. moterų ($p < 0,05$).

Tyrime dalyvavusios moterys, pasibaigus 8 savaites trukusiam drėkinimo kursui, pajautė, kad jų odos stangrumas pastebimai padidėjo ($p < 0,05$). Jei prieš tyrimą gerą odos tonusą įjautė 15,4 proc. tiriamųjų, pasibaigus drėkinamosios kaukės procedūroms 45 proc. tiriamųjų teigė, kad jų odos

stangrumas stipriai jaučiamas. Žymus odos elastingumo padidėjimas vyko dėl kaukėje esančio alijošiaus ekstrakto, kuriame yra sterolių, skatinančių kolageno ir elastino sintezę, todėl pagerėjo ir subjektyvus jutiminis rodiklis - odos stangrumas.

Keratino lygiui mažėjant, veido odos švelnumas ir skaistumas gerėjo ($p < 0,05$), šerpotojimas, kuris yra aukšto keratino lygio odoje pasekmė, sumažėjo ($p < 0,05$). Pasibaigus tyrimui, odos skaistumas buvo aiškiai pastebimas 41,2 proc. tiriamųjų, šerpotojimo visai neįjautė 77 proc. moterų.

Išvados

1. 25-35 metų moterų veido odos drėgmė kaktos bei skruostų srityse ir odos elastingumas reikšmingai padidėjo po 8 savaites taikytų drėkinamosios kaukės procedūrų. Šio tipo kaukė pagerino ir odos keratino lygį – šis rodiklis kaktoje ir skruostuose patikimai sumažėjo ($p < 0,05$).

2. Drėkinamoji kaukė teigiamai paveikė ir subjektyvius veido odos rodiklius. Vizualiniai - skaistumas ir šerpotojimas bei jutiminiai – tempimas, švelnumas, stangrumas - rodikliai reikšmingai pagerėjo po taikyto 8 savaičių kurso.

Literatūra

1. Rawlings AV. Stratum corneum moisturization at the molecular level: an update in relation to the dry skin cycle. *Journal of Investigative Dermatology* 2005; 124 (6), 1099-1110.
2. Riebl SK, Davy BM. The hydration equation: update on water balance and cognitive performance. *ACSMs Health and Fitness Journal* 2013; 17(6), 21-28.
3. Papakonstantinou E, Roth M, Karakiulakis G. Hyaluronic acid: a key molecule in skin aging. *Dermatoendocrinol* 2012; 1, 4(3): 253–258. doi: 10.4161/derm.21923
4. Jiang AX, DeLaCruz J. Appearance benefits of skin moisturization. *Skin Research and Technology* 2011; 17, 51-55.
5. Barel A, Paye M, Maibach, H. *Handbook of Cosmetic Science and technology*. New York, 2014
6. Rawlings AV, Harding CR. Moisturization and skin barrier function. *Dermatologic Therapy* 2004; 17:1:43-8.
7. Draelos ZD. *Cosmetic dermatology. Products and procedure*. Wiley-Blackwell, 2010.
8. Arsiwala S, Tahiliani S, Jerajani H, Chandrashekhar BS, Aurangabadkar S, Kohli M, Savardekar P, Sarangi K, Kharkar RD, Shah F. Evaluation of topical anti-wrinkle and firming (awf) for women, antiwrinkle and firming (afm) for men and deep wrinkles for wrinkles on face and neck. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 2013; 6(3):86-89.
9. Shetty S, Gokul S. Keratinization and its Disorders, 2012; 27(5):348-357.

THE EFFECT OF MOISTURIZING COSMETIC MASK FOR FACIAL SKIN

I. Putnienė, S. Bliūdžiūtė, S. Zlatkuvienė, Ž. Mickienė,
J. Juozapavičienė, D. Barragan Ferrer, E. Stasiūnaitienė,
S. Čapkauskienė

Key words: moisturizing mask, skin moisture, skin elasticity, skin keratin level.

Summary

One of the main physiological factors for skin moisture loss is damage of the stratum corneum layer. This layer maintains a proper barrier to protect the facial skin from water loss. Maintaining a barrier is important because the hydration affects the appearance, mechanical properties of the skin and cellular vital processes. The main features of skin moisture loss are skin sensitivity, itching, irritability, color changes, stretching sensation, skin scratching, scaling, fine wrinkles. One of the way to improve such affected facial skin - moisturizing cosmetic masks, which can be not only professional, but also individual use. Therefore, the purpose of this study was to evaluate the effect of moisturizing cosmetic mask on the facial skin. *Methods*: 1. assessment of the condition by diagnostic apparatus „Skin analyzer Soft plus”. 2. moisture mask procedures: 16 procedures were performed, 2 times/week. Twenty women aged

25-35 years participated in this study. *Results*: the moisture content of the forehead increased from 49.8 ± 10.2 (relative units.) up to 63.3 ± 10 (relative unt.) ($p < 0.05$), the moisture in the cheeks zone also increased from $47.1 \pm 10,1$ (relative unt.) at the beginning of the study up to 66.6 ± 10.2 (relative unt.) at the end of the study ($p < 0.05$). The elasticity increased from 43.2 ± 2.7 (relative unt.) to 47.2 ± 2.8 (relative unt.) and remained elevated even 2 weeks after the study, 46.5 ± 1.2 (relative unt.) ($p < 0.05$). The level of keratin has decreased reliably ($p < 0.05$). Sensual and visual facial skin indexes have improved ($p < 0.05$).

Conclusions: skin moisture in the forehead and cheek areas and skin elasticity increased, while keratin level significantly decreased after 8 weeks of moisture mask procedures ($p < 0.05$). Moisturizing mask also has a positive effect on subjective facial skin characteristics. Visual - beauty and scratching, as well as sensory - stretching, tenderness, stiffness - indicators have significantly improved ($p < 0.05$).

Correspondence to: sandrija.capkauskiene@go.kauko.lt

Gauta 2017-11-02
