

CHEMINIŲ ŠVEITIKLIŲ POVEIKIS, SPRENDŽIANT BRANDŽIOS RANKŲ ODOS PROBLEMAS

Loreta Valatkevičienė¹, Vaiva Vaikšnorienė¹, Žaneta Mickienė¹, Sandrija Čapkauskienė^{1,2}

¹Kauno kolegijos Kosmetologijos katedra, ²Lietuvos sporto universiteto

Taikomosios rehabilitacijos ir biologijos katedra

Raktažodžiai: cheminiai šveitikliai, brandi rankų oda, senėjimas

Santrauka

Senėjimo procesas sukelia tiek natūralius, tiek ir lėtinius, ultravioletinių spindulių sukeltus rankų odos pokyčius. Stebimi odos struktūros ir pigmentacijos kitimai, odos elastingumo praradimas, minkštųjų audinių atrofija, kuri sąlygoja kaulų ir sausgyslių atsikišimus bei venų išryškėjimą. Siekiant atgaivinti brandžią odą, viena iš vis dažniau siūlomų priemonių – tai cheminiai šveitikliai. Cheminiai šveitikliai drėkina odą, švelnina raukšles, padidina elastingumą. Tyrimo tikslas: įvertinti cheminių šveitiklių poveikį sprendžiant brandžios rankų odos problemas. Tyrimo metodai: 1. Odos būklės įvertinimas diaagnostiniu aparatu „Skin analyzer Soft plus“ 2. Cheminių šveitiklių procedūros. Buvo atliktas 4 procedūrų kursas: dešinei rankai naudotas rūgštinis Pieno šveitiklis, kairei rankai – Jessner rūgštinis šveitiklis. Tyrime dalyvavo vienuolika 50-60 metų amžiaus moterų. Rezultatai: atlikus skirtingas cheminio šveitimo procedūras, buvo nustatyta, kad brandžios rankų odos drėgmė padidėjo - dešinės rankos nuo 9,5 proc. iki 21,4 proc., kairės rankos - nuo 19,3 proc. iki 38,5 proc. ($p < 0,05$). Abiejų rankų odos elastingumas pagerėjo nuo 48,7 iki 50,00 proc. Raukšlių gylis reikšmingai sumažėjo: dešinės rankos nuo 8,9 mm iki 5,2 mm, kairės rankos - nuo 8,2 mm iki 5,9 mm ($p < 0,05$). Brandžios rankų odos pigmentacija ir keratino lygis po rūgštinių šveitimo procedūrų kurso taip pat reikšmingai sumažėjo ($p < 0,05$). Lyginant cheminio šveitimo procedūrų poveikį kairei ir dešinei rankoms, reikšmingo skirtumo nebuvo ($p > 0,05$). Tyrimo išvados: atlikus skirtingų cheminių šveitiklių - Pieno ir Jessner rūgščių - procedūras ant brandžios rankų odos, nustatyta, kad drėgmė pa-

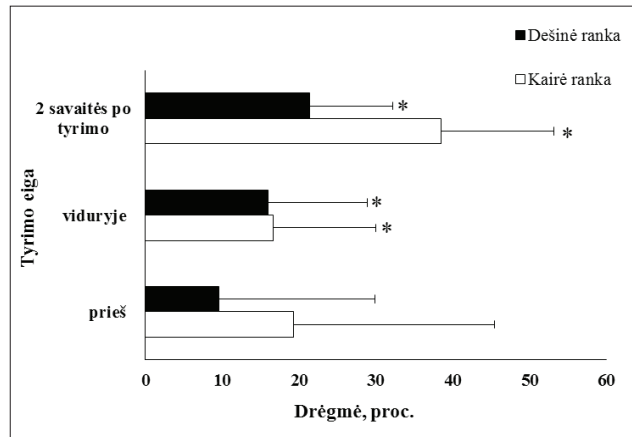
didėjo, elastingumas pagerėjo, odos raukšlių gylis, pigmentacija ir keratino lygis reikšmingai sumažėjo. Skirtingų rūgštinių šveitiklių procedūrų poveikis kairei ir dešinei rankoms buvo vienodas, nes visi tirti rodikliai – drėgmė, elastingumas, raukšlių gylis, pigmentacija ir keratino lygis – nesiskyrė.

Įvadas

Odos senėjimą skatina tokie veiksniai kaip genetika, aplinkos sąlygos, hormoniniai pokyčiai, metaboliniai procesai. Visi šie veiksniai sąlygoja liekamuosius odos struktūros, funkcijos ir išvaizdos pakitimus [1]. Išorinis rankų senėjimas, nulemtas fotosenėjimo, chemikalų naudojimo, rūkymo, apima dermos bei epiderminius sluoksnius ir sąlygoja negilių raukšlių atsiradimą, senatvinę keratozę, pigmentacijos pokyčius [2,3]. Su amžiumi atsiranda tokie spalviniai odos pakitimai, kaip geltonesnė rankų oda, dėmės, hormoninių pakitimų sukelta melasma [1]. Ultravioletinių spindulių poveikis sąlygoja melanino, atsakingo už odos spalvą, suaktyvėjimą. Per didelis kiekis susidariusio ir susikaupusio melanino sąlygoja odos spalvos pokyčius, raukšlių atsiradimą bei odos senėjimą [4]. Vidiniai senėjimo pokyčiai, veikdami gilesnius audinius, sumažina odos elastingumą, suplonina odą [5,6]. Elastino skaidulų pažeidimai sąlygoja odos tamprumo mažėjimą. Elastinas - ekstraląstelinio matrikso baltymas, formuojantis elastines skaidulas dermoje ir tokiu būdu didinantis odos elastingumą. Viena iš priežasčių, sukelti senėjimo procesus, tai aktyvių elastinių skaidulų atsiradimas jungiamajame audinyje. Elastinių skaidulų distrofija ir suardymas sąlygoja nelygumų bei raukšlių formavimąsi odos paviršiuje [7]. Senstanti rankų oda taip pat tampa sausa ir žvynuota. Tai paaiškinama odos lipidinio barjero degeneracija arba jo praradimu. Šis multifaktorinis procesas įvyksta dalinai dėl nepakankamo raginio sluoksnio lipidų lygio ir sumažėjusio epidermio baltymo – filagrino – koncentracijos [8,9]. Raginio sluoksnio lipidai suteikia tvirtumo ir apsaugo nuo drėgmės praradimo

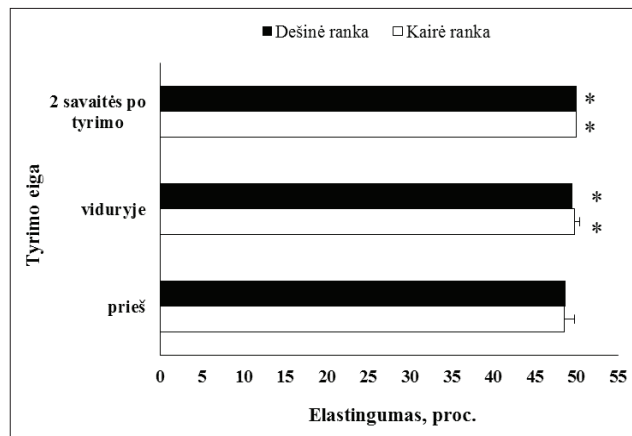
[9], o jų struktūros pokyčiai lemia odos bilipidinio paviršinio sluoksnio mažėjimą [10]. Apie 50-uosius gyvenimo metus endokrininės sistemos pokyčiai sukelia epiderminio vandens jungiamosios funkcijos silpnėjimą, o tai sąlygoja statinių raukšlių išsitvirtinimą bei ilgalaikį odos lipidinio barjero suardymą [5,6]. Todėl stebima minkštųjų audinių atrofija, kuri sąlygoja kaulų ir sausgyslių atsikišimus bei venų išryškėjimą [3].

Senstanti rankų, kaip ir veido, oda reikalauja kombinuotos priežiūros, siekiant optimalaus rezultato [3,11]. Todėl rankų atjauninimo procedūros tampa vis populiarsnės. Be rankų masažo, injekcinių, elektrostimuliacinių procedūrų, vis dažnesnis tampa cheminis šveitimas. Cheminis švei-



1 pav. Dešinės ir kairės rankų drėgmės pokyčiai po rūgštinių šveitimo procedūrų

* $p < 0,05$ - statistiškai reikšmingas skirtumas lyginant su pradine reikšme, buvusia prieš tyrimą

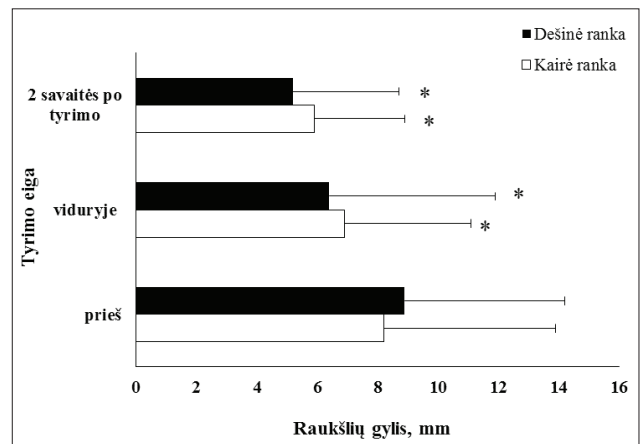


2 pav. Dešinės ir kairės rankų elastingumo pokyčiai po rūgštinių šveitimo procedūrų

* $p < 0,05$ - statistiškai reikšmingas skirtumas lyginant su pradine reikšme, buvusia prieš tyrimą

timas - tai metodas, sąlygojantis cheminį tam tikrų odos sluoksnių pašalinimą. Rūgščių cheminių elementų poveikyje suardyti odos sluoksniai pašalinami per kelias dienas, užtikrina epidermio bei dermos atsistatymo mechanizmus. Suardymo gylis labai priklauso nuo cheminio elemento sudėties ir jo koncentracijos [6,11]. Cheminiai pilingai drėkina odą, šalina laisvuosius radikalus, padidina epidermio pralaidumą vitaminams ir depigmentuojantiems elementams, stimuliuoja fibroblastų gamybą, švelnina raukšles, padidina elastingumą [6].

Panašaus pobūdžio tyrimų nėra daug - Lietuvoje nėra publikuoto nei vieno mokslinio straipsnio šia tema, užsie-



3a pav. Dešinės ir kairės rankų raukšlių gylio pokyčiai po rūgštinių šveitimo procedūrų taikymo

* $p < 0,05$ - statistiškai reikšmingas skirtumas lyginant su pradine reikšme, buvusia prieš tyrimą



3b pav. Rankų raukšlių gylio pokyčiai prieš (a) ir po (b) rūgštinių šveitimo procedūrų taikymo ($p < 0,05$)

nio literatūroje taip pat nedaug mokslinių tiriamųjų publikacijų apie senstančią rankų odą bei jos atjauninimą.

Darbo tikslas - įvertinti cheminių šveitiklių poveikį sprendžiant brandžios rankų odos problemas.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimo dalyvavo vienuolika 50-60 metų amžiaus moterų. Tiriamųjų atrankos kriterijai: amžius, panašios gyvenimo sąlygos, darbinė veikla (biuro darbuotojos, dėstytojos, referentės), panašus rankų odos senėjimo laipsnis, problemų pobūdis - sumažėjęs elastingumas, išsausėjimas, raukšlės, hiperpigmentacija. Tyrimo negalėjo dalyvauti moterys, kurioms yra ar buvo diagnozuoti piktybiniai odos navikai, bėrimai, tokie kaip pūslelinė, dermatitas, infekcinės ligos. Visoms tiriamosioms buvo atliktas 4 cheminių šveitiklių procedūrų kursas kas dvi savaites. Dešinei rankai naudotas „Lactic-peel“ rūgštinis pieno šveitiklis (30%, pH 1,8), kairei rankai – „Jessner“ rūgštinis šveitiklis (14% salicilo rūgšties, 14% pieno rūgšties, 8% citrinų rūgšties; pH 1,5). Viso tyrimo metu kiekvienos rankos plaštakai buvo naudojamos tik vienos rūšies cheminis šveitiklis. Pirmųjų procedūrų trukmė buvo 5 ir 7 min., paskutiniųjų – 10 min. Svarbu buvo, kad prieš odos būklės diagnostiką tiriamosios bent dvi valandas nebūtų tepusios rankų kremu. Odos būklės įvertinimas diagnostikos aparatu „Skin analyzer Soft plus“ atliktas prieš procedūrų kursą, įpusėjus jam (po 2 procedūrų) ir praėjus 2 savaitėms po paskutinės, ketvirtosios procedūros. Buvo įvertinti tokie rankų odos būklės parametrai, kaip drėgmė, elastingumas, keratino lygis, raukšlių gylis, pigmentacija.

Duomenų statistinė analizė atlikta naudojant SPSS 22.0 (*Statistical Package for Social Sciences*) statistinės programos paketą. Skaičiavimams buvo panaudoti aprašomosios statistikos ir dispersinės analizės rezultatai, kurie pateikiami skaitine ir procentine išraiškomis bei grafiniu pavidalu. Norint nustatyti, ar tiriamųjų kiekybinių ir kokybinių požymių reikšmių skirstiniai populiacijoje yra lygūs, buvo skaičiuojamas neparametrinis Vilkoksono kriterijus, kuris leido įvertinti, ar pasikeitė ir kaip pasikeitė rankų oda panaudojus AHA rūgštinius šveitiklius. Tiriant, ar kokybinių požymių reikšmių proporcijos dviejose nepriklausomose imtyse yra lygios, buvo taikomas chi kvadrato požymių homogeniškumo kriterijus. Rodiklių skirtumai laikyti statistiškai reikšmingi, kai $p < 0,05$.

Tyrimo rezultatai

Eksperimento metu taikytos rūgščių šveitiklių procedūros padidino dešinės ir kairės rankos drėgmę (1 pav.). Dešinės rankos drėgmės vidurkis padidėjo nuo $9,5 \pm 20,4$ proc.

iki $21,4 \pm 10,8$ proc. ($p < 0,05$), kairės rankos - nuo $19,3 \pm 26,1$ proc. iki $38,5 \pm 14,7$ proc. ($p < 0,05$). Vertinant drėgmės pokytį tarp kairės ir dešinės rankų, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta - taikytų rūgštinių šveitimo procedūrų poveikis buvo vienodas abiem rankoms ($p > 0,05$) (1 pav.).

Įvertinus rankų odos elastingumą po atliktų rūgštinių procedūrų, dešinės rankos elastingumo vidurkis padidėjo nuo $48,7 \pm 1,2$ iki $50,0 \pm 0$ proc. ($p < 0,05$), kairės rankos elastingumas padidėjo nuo $48,5 \pm 1,3$ iki $50,0 \pm 0$ proc. ($p < 0,05$). Tarp kairės ir dešinės rankos šis rodiklis statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$) (2 pav.).

Rūgštiniai šveitikliai turėjo teigiamą poveikį dešinės ir kairės rankos raukšlių gyliui (3a ir 3b pav.). Dešinės rankos raukšlių gylis sumažėjo nuo $8,9 \pm 5,3$ mm iki $5,2 \pm 3,5$ mm ($p < 0,05$), kairės rankos - nuo $8,2 \pm 5,7$ mm iki $5,9 \pm 3$ mm ($p < 0,05$). Vertinant raukšlių gylio pokytį tarp kairės ir dešinės rankos, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta ($p > 0,05$).

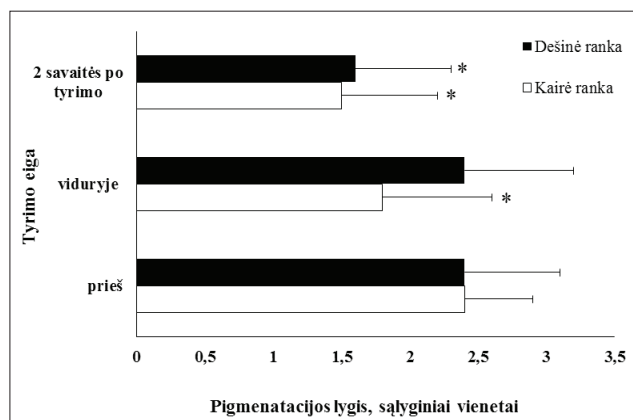
Rankų odos pigmentacija (4 pav.), panaudojus rūgštinių šveitiklių procedūras, taip pat sumažėjo – dešinės rankos nuo $2,4 \pm 0,7$ iki $1,6 \pm 0,7$ sąlyginių vienetų ($p < 0,05$), kairės rankos – nuo $2,4 \pm 0,5$ iki $1,5 \pm 0,7$ sąlyginių vienetų ($p < 0,05$). Dešinės rankos odos pigmentacijos pokytis buvo $-2,3$ proc. ($p < 0,01$), kairės rankos pokytis buvo $-2,9$ ($p < 0,01$), o tarp abiejų rankų pokyčio dydis buvo $-0,7$ ($p > 0,05$). Todėl, lyginant kairės ir dešinės rankos pigmentacijos pasikeitimą, galime teigti, kad rūgštinių šveitimo procedūrų poveikis buvo vienodas abiem rankoms ($p > 0,05$).

Įvertinus rankų odos keratino lygio (5 pav.) pokyčius eksperimento metu ir jam pasibaigus, buvo užfiksuotas reikšmingas šio rodiklio sumažėjimas - dešinės rankos nuo $2,4 \pm 0,7$ iki $1,36 \pm 0,5$ sąlyginių vienetų ($p < 0,05$), kairės – nuo $2,2 \pm 0,8$ iki $1,2 \pm 0,4$ sąlyginių vienetų ($p < 0,05$). Dešinės rankos keratino lygio pokytis buvo $-2,6$ proc. ($p < 0,01$), kairės rankos pokytis buvo $-2,5$ ($p < 0,05$), tarp abiejų rankų pokyčio dydis buvo -1 ($p > 0,05$). Tad, lyginant kairės ir dešinės rankos keratino lygio pasikeitimą, galime teigti, kad rūgštinių šveitimo procedūrų poveikis buvo vienodas abiem rankoms ($p > 0,05$).

Apibendrinant šio tyrimo rezultatus galima teigti, jog jie bus naudingi ateityje atliekant panašaus pobūdžio tyrimus, kadangi gautus rezultatus jau bus su kuo palyginti. Vis dėlto būtų tikslinga šį tyrimą pakartoti didesne imtimi, įtraukiant tam tikrus gyvenimo kokybės klausimus, patobulinti taikomus tyrimo metodus, taip pat procedūras atlikti ilgesnį laiką.

Išvados

1. Atlikus skirtingų cheminių šveitiklių - pieno ir Jessner rūgščių - procedūras ant brandžios rankų odos, nusta-



4 pav. Dešinės ir kairės rankų pigmentacijos pokytis po rūgštinių šveitimo procedūrų ($p < 0,05$)

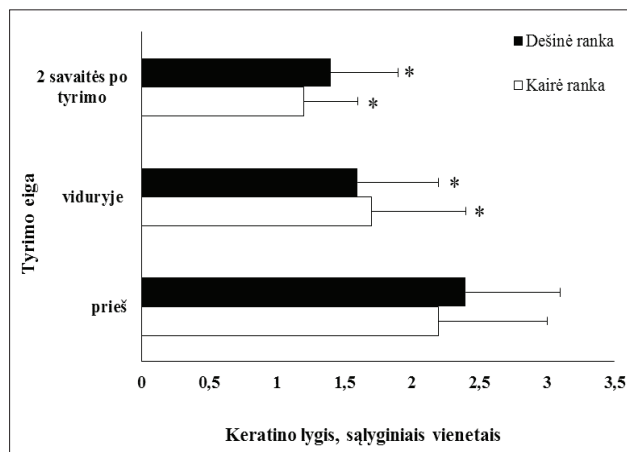
* $p < 0,05$ - statistiškai reikšmingas skirtumas lyginant su pradine reikšme, buvusia prieš tyrimą

tyta, kad drėgmė sumažėjo, elastingumas pagerėjo, odos keratino lygis, raukšlių gylis ir pigmentacija sumažėjo.

2. Skirtingų rūgštinių šveitiklių procedūrų poveikis kairei ir dešinei rankoms buvo vienodas, nes visi tirti rodikliai – drėgmė, elastingumas, raukšlių gylis, pigmentacija ir keratino lygis nesiskyrė.

Literatūra

- Callaghan TM, Wilhelm KP. Review of ageing and an examination of clinical methods in the assessment of ageing skin. Part I: Cellular and molecular perspectives of skin ageing international. *Journal of Cosmetic Science* 2008; 30:313–322 <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2494.2008.00454.x>
- Shamban AT. Combination hand rejuvenation procedures. *Aesthet Surg J* 2009; 29(5):409-13. doi: 10.1016/j.asj
- Riyaz FR, Ozog D. Hand rejuvenation. *Semin Cutan Med Surg* 2015;34(3):147-52. doi: 10.12788/j.sder.2015.0172 <http://dx.doi.org/10.12788/j.sder.2015.0172>
- Herrling T, Jung K, Fuchs J. The important role of melatonin protector against free radicals in skin. *SOFW Journal* 2007;133:26-32.
- Herman H, Roszkowska MR, Graca UK. Skin care during the menopause period: noninvasive procedures of beauty studies. *Postep Derm Alergol* 2013;6:388–395. DOI: 10.5114/pdia.2013.39430 <http://dx.doi.org/10.5114/pdia.2013.39430>
- Roy A, Sahu RK, Matlam M, Deshmukh VK, Dwivedi J, Jha AK. In vitro techniques to assess the proficiency of skin care cosmetic formulations. *Pharmacognosy Reviews*. 2013; Vol 7, Issue 14.
- Dayan N. Skin ageing handbook. An integrated approach to biochemistry and product development. William Andrew, 2008.



5 pav. Dešinės ir kairės rankų odos keratino pokytis po rūgštinių šveitimo procedūrų ($p < 0,05$)

* $p < 0,05$ - statistiškai reikšmingas skirtumas lyginant su pradine reikšme, buvusia prieš tyrimą

- O'Regan GM, Sandilands A, McLean WH, Irvine AD. Filaggrin in atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 2009; 124 (3 Suppl 2): R26. doi:10.1016/j.jaci.2009.07.013 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2009.07.013>
- Draelos ZD. *Cosmetic dermatology. Products and procedures*. Wiley-Blackwell; 2010.
- Barel EO, Paye M, Maibach HI. *Handbook of cosmetic science and technology*. Third Edition. NY 10017; 2009.
- Fischer EC, Perosino E, Poli F, Viera M.S, Dreno B. Chemical peels in aesthetic dermatology: an update 2009. *Journal of European Academy of Dermatology and Venorology* 2010;24:281–292. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-3083.2009.03409.x>

THE EFFECT OF CHEMICAL PEELS ON AGEING HANDS SKIN

L. Valatkevičienė, V. Vaikšnorienė, Ž. Mickienė, S. Čapkauskienė

Key words: chemical peels, mature hands skin, ageing.

Summary

The ageing process causes both natural as well as chronic, ultraviolet light-induced hands skin changes. Changes of skin texture and pigmentation, reduction in skin elasticity, soft tissue atrophy, loss of volume and visible wrinkles formation are well characterized features of ageing skin. In order to revitalize mature skin, one of the increasingly proposed measures are chemical peels. Chemical peels moisturizes the skin, smoothe wrinkles, increase elasticity. The aim was to evaluate the effect of chemical peels on ageing hands skin. Research methods: 1. Hands skin evaluation with the diagnostic apparatus „Soft Skin Analyzer Plus; 2. Chemical peels procedures. It was carried out 4 procedures course: Lactic acid peel was used on the right-hand, Jessner acid peel - on left hand. Eleven, 50-60 year-old women participated in this study. Results: different chemical peels increased the humidity of mature hands

skin compared to baseline – the increment of the right arm was from 9.5 percent. to 21.4 percent., of the left arm - from 19.3 percent. to 38.5 percent. ($p < 0.05$). Skin elasticity improved from 48.7 to 50.00 percent. for both hands. Wrinkle depth was significantly reduced: decline of the right arm was from 8.9 mm to 5.2 mm, of the left arm - from 8.2 mm to 5.9 mm ($p < 0.05$). Ageing hands pigmentation and keratin level also decreased ($p < 0.05$). Comparing chemical peeling procedures on the left and the right hands, there were no significant difference of all indexes ($p > 0.05$). Conclusions: different chemical peels - Lactic acid and Jessner - increased ageing hands skin humidity, improved elasticity and depth of the wrinkles, declined

pigmentation and keratin levels. But different chemical peels effect for left and right hands was similar, because all the investigated indexes - moisture, elasticity, depth of wrinkles, pigmentation and keratin level – didn't differ between the hands ($p > 0.05$).

Correspondence to: capkauskiene@gmail.com

Gauta 2016-09-27
