

KANAPIŲ IR ABRIKOSŲ ALIEJŲ PAGRINDU PAGAMINTŲ EMULSIJŲ POVEIKIS DEHIDRATUOTAI RANKŲ ODAI

Diana Barragan Ferrer¹, Žaneta Mickienė¹, Jesus Manuel Barragan Ferrer¹,
Aurika Jančiauskaitė¹, Audronė Klimavičienė¹, Sandrija Čapkauskienė^{1,2}

¹*Kauno kolegijos Medicinos fakultetas, ²Lietuvos sporto universiteto
Taikomosios rehabilitacijos ir biologijos katedra*

Raktažodžiai: dehidratuota rankų oda, emulsija, kanapių sėklų aliejus, abrikosų kauliukų aliejus.

Santrauka

Epidermio dehidratacija tampa viena iš dažniausiai vyraujančių odos problemų. Dehidratuotos odos pralaidumas yra padidėjęs, todėl į gilesnius odos sluoksnius iš kosmetikos produktų patenka ir kenksmingos, dirginančios medžiagos, kas gali sukelti dar rimtesnius odos būklės pažeidimus bei ligas. Pasireiškus dehidratuotos odos požymiams siekiama pirmuosius simptomus sumažinti naudojant kosmetines priemones, kurios ne visada padeda spręsti problemas. Per pastaruosius metus ypač išaugo natūralios kosmetikos gamyba, daug dėmesio skiriama natūraliems augaliniams aliejams. Emulsijos, kurių pagrindą sudaro augaliniai aliejai, ypač kanapių, abrikosų, dėl didelio kiekio nesočiųjų riebalų rūgščių bei kitų juose esančių aktyvių komponentų gali atstatyti odos barjerą, kas sąlygotų pakankamą vandens kiekio išlaikymą odoje bei mažesnę kosmetikos produktų vartojimo kiekį siekiant išspręsti dehidratacijos sukeltus simptomus. Naudodami tokias natūralias emulsijas dehidratuotai odai sumažintume kenksmingų medžiagų patekimą į organizmą. Natūralios kosmetikos gamintojai emulsijų gamybai naudoja įvairius natūralius augalinius aliejus, tokius kaip kokoso, saulėgrąžų, migdolų, makadamijos riešutų ir kt.

Tyrimo tikslas - nustatyti, koks yra kanapių sėklų ir abrikosų kauliukų aliejų pagrindu pagamintų emulsijų poveikis dehidratuotai rankų odai. Tyrimo rezultatai parodė, kad dehidratuotą rankų odą efektyviau atstato emulsija su kanapių sėklų aliejumi nei su abrikosų kauliukų aliejumi.

Įvadas

Pakankamas drėgmės kiekis odoje yra būtinas, kad ląstelės galėtų normaliai funkcionuoti [1]. Odos hidrbalanso pa-

laikymui svarbiausias yra odos viršutinis epidermio sluoksnis. Jis užtikrina barjerą nuo vandens netekimo iš gilesnių odos sluoksnių [2].

Oda yra didžiausias kūno organas, svarbus ne tik tuo, kad formuoja žmogaus išvaizdą, bet ir yra pagrindinis apsauginis barjeras tarp kūno vidinės terpės ir aplinkoje veikiančių faktorių. Apsaugą formuoja du pagrindiniai barjerai: hidrolipidinė mantija ir epidermio raginis sluoksnis – negyvų ląstelių ir lipidų kompleksas [3]. Barjero komponentų trūkumas tiesiogiai sąlygoja vandens netekimą odoje, jo trūkumas sutrikdo normalų ląstelių funkcionavimą [4]. Odos dehidratacija tampa viena iš dažniausiai vyraujančių odos problemų [5]. Pasireiškus dehidratuotos odos požymiams, žmonės viršija kosmetinių priemonių kiekius ar naudoja netinkamą kosmetiką problemai spręsti [4]. Tokios odos pralaidumas yra padidėjęs, todėl į gilesnius jos sluoksnius iš kosmetikos produktų patenka ir dirginančios medžiagos, kas gali sukelti dar rimtesnius odos būklės pažeidimus ar ligas [3,6]. J.Liesienė ir kt. teigia, kad per pastaruosius metus ypač išaugo susidomėjimas augaliniams aliejais [7]. Augalinių aliejų sudėtyje yra daug nesočiųjų riebalų rūgščių, kurios yra analogiškos odos barjero lipidų struktūrai. Kremai ar emulsijos, kurių pagrindą sudaro augaliniai aliejai, ypač kanapių sėklų ar abrikosų kauliukų aliejus, dėl didelio kiekio šių rūgščių bei kitų juose esančių aktyvių komponentų gali atstatyti odos barjerą, o tai sąlygotų pakankamą vandens kiekio išlaikymą odoje [8-9].

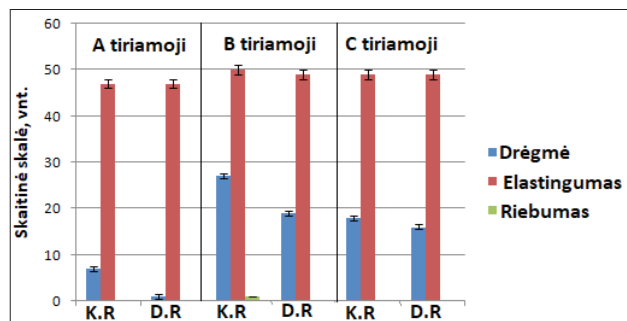
Visose kanapių sėklose yra maždaug 25% baltymų, 31% riebalų, 34% angliavandenių bei vitaminų ir mineralų [10]. Dėl maistinės vertės ir gydomųjų savybių kanapių sėklos ir jų aliejus jau seniai buvo pripažintas Azijoje, Indijoje, Rusijoje ir Rytų Europoje [11].

Kanapių sėklų aliejus (kanapių aliejus) laikomas vienas vertingiausių augalinių aliejų dėl jo sudėtyje esančių dviejų polinesočiųjų riebalų rūgščių: linolo rūgšties ir gama – linoleno rūgšties, iš omega – 6 šeimos ir α-linoleno rūgšties,

iš omega –3 šeimos [12]. Dėl didelio šių rūgščių kiekio (iki 84 %) kanapių aliejus dar vadinamas – nepakeičiamųjų nesočiųjų riebiųjų rūgščių (NNRR) mišiniu [13].

Aliejuje taip pat yra ir alfa linoleno rūgšties metabolitas – stearidono rūgštis. Sočiųjų riebalų: stearino, palmitino rūgščių kiekis aliejuje neviršija 5% [14]. Kanapių aliejuje taip pat yra vitaminų A, C, E, B2, B3, B6, mikroelementų (kalcio, magnio, kalio, geležies, cinko), chlorofilo [15]. Nesočiosios riebalų rūgštys įeina į drėkinamųjų kremų sudėtį, skatina epiderminio barjero atsistatymą. Sočiosios riebalų rūgštys įdedamos į maitinamųjų kremų emulsijų sudėtis, jų koncentracija lemia, kokiam odos tipui bus naudojamas kosmetikos gaminy. Kanapių aliejuje didžiausią dalį sudaro drėkinančią funkciją atliekančios NNRR, iš jų dvi pagrindinės: linoleno ir alfa-linoleno rūgštys [16]. Kanapių aliejaus kiekio naudojimas konkrečiuose kosmetikos produktuose skiriasi. Masažiniuose produktuose, lūpų balzamuose aliejaus koncentracija gali siekti iki 75 procentų. Yra manančių, kad gryną kanapių aliejų be jokių priemaišų taip pat galima naudoti ant odos kosmetinių procedūrų metu. Tačiau, J.Liang teigia, kad gryną aliejaus konsistencija dėl didelio kiekio žalio pigmento (chlorofilo) ant odos greitai oksiduoja, gali sukelti nemalonų kvapą [14]. Rekomenduotinas aliejaus kiekis reguliariai vartojamuose nenuplaukiamuose, drėkinamuosiuose kosmetikos produktuose turėtų būti iki 10 % [12].

Abrikosų sėklų aliejus turi didelį kiekį mononesočiosios oleino rūgšties 60 – 70,9%. Sudėtyje linolo rūgšties yra apie 20 – 30%, aliejuje mažai sočiųjų riebalų rūgščių, tokių kaip palmitino rūgštis 4,0–4,5% ir stearino rūgšties 1-1,24%. Taip pat randama nedideli kiekiai kitų riebalų rūgščių: linoleno rūgšties (0,08 – 0,13%), arachidono rūgšties (0,10 – 0,12%) ir eikozeno rūgšties (0,11%) [17]. Aliejus naudojamas daugelio kosmetikos gamybos produktuose: drėkinamuosiuose kremuose sausoms odoms, kūdikių aliejuose, masažiniuose aliejuose, veido šveitikliuose, lūpų balzamuose, plaukų priemonėse [18]. Aliejus naudingas kaip minkštiklis, nes jis turi „slydimo“ savybę. Ši savybė leidžia aliejui veikti kaip drėkinančiam agentui, užkertant kelią per dideliame drėgmės



1 pav. Pradiniai tiriamųjų rankų odos diagnostikos duomenys (n=3).

paradimui per epidermį [18]. Aliejus lengvai įsiskverbia į odą, nepalieka riebios liekanos. L.Małgorzata ir kt. teigia, kad 84% iš 23 respondentų po abrikosų aliejaus vartojimo ant odos jo absorbciją įvertino „gerai“ arba „labai gerai“ [19]. Jis taip pat naudojamas masažui ir kaip bazė su kitais aromaterapiniais aliejais. Jį toleruoja net ir riešutams alergią turintys žmonės. Turi priešūždegiminių, antibakterinių, antiseptinių savybių. Tai vienas stabiliausių aliejų.

Tyrimo tikslas - nustatyti kanapių ir abrikosų aliejų pagrindu pagamintų emulsijų poveikį dehidratuotai rankų odai.

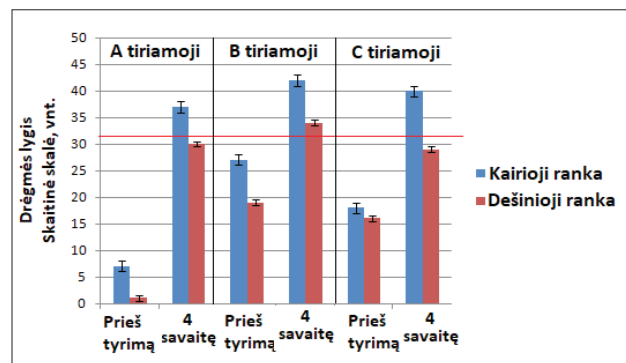
Tyrimo objektas ir metodika

Tyrimo dalyvavo penkios 20–25 metų moterys, kurios buvo suskirstytos į dvi grupes:

- I. 3 (trys) moterys sudarė eksperimentinę tiriamąją grupę;
- II. 2 (dvi) moterys sudarė kontrolinę tiriamąją grupę.

Pasirinktos 20–25 metų moterys, nes šio amžiaus tarpiniu dar nevyksta senėjimo procesai, galintys veikti rankų odos drėgmės kiekį. O dažniausia dehidratuotos rankų odos būklės priežastimi laikoma netinkama priežiūra.

Tiriamųjų plaštakų odos būklė buvo įvertinta „Skin Analyzer Soft Plus“ diagnostikos aparatu, „Hands“ programa. Odos diagnostika buvo atliekama prieš tyrimą, eksperimento metu kartą per savaitę ir eksperimento pabaigoje, praėjus 1–2 savaitėms po emulsijų naudojimo. Tyrimo metu buvo matuojama drėgmė, riebumas ir elastingumas. Visi trys parametrai vertinami abiejų rankų. Diagnostikos dieną kosmetinių priemonių ant rankų odos tiriamosios nenaudojo. Tyrimo trukmė 1,5 mėn. Tyrimui naudotos dvi emulsijos, viena ant vienos rankos kita ant kitos ir vertinta augalinio aliejaus įtaka dehidratuotai rankų odai. Emulsijų sudėtis: damaskinių rožių vanduo (*Damask Rose Water*), kanapių arba abrikosų aliejus (*Cannabis sativa hemp seed oil / Prunus armeniaca kernel oil*), emulsinis vaškas (*Glyceryl Stearate*), greipfrutų sėklų ekstraktas (*Citrus grandis seed extract*). Emulsijos skyrėsi



2 pav. Drėgmės kiekis prieš ir paskutinę tyrimo savaitę (n = 3) (Horizontali linija rodo ribą tarp dehidratuotos ir normalios odos būklės).

tik augaliniu aliejumi. Tiriamosios turėjo naudoti emulsiją du kartus per dieną (ryte ir vakare). Kanapių aliejaus pagrindu pagamintą emulsiją tiriamosios naudojo ant kairiosios, o abrikosų aliejaus pagrindu pagamintą emulsiją ant dešinėsios plaštakų. O kontrolinė grupė naudojo emulsijas atvirkščiai, t.y ant kairiosios plaštakos tepama abrikosų aliejaus pagrindu pagaminta emulsija, o ant dešinės kanapių aliejaus pagrindu pagaminta emulsija. Kaip pagalbinę priemonę, neleidžianti susimaišyti skirtingoms emulsijoms ant odos, buvo naudojamos vienkartinės pirštinės, prieš ištepant ranką su analizuojama emulsija. Visos tiriamosios emulsijas su kanapių ir abrikosų aliejais naudojo vienodą laiko intervalą – 4 savaites, po jų dvi savaites buvo stebimas išliekamasis poveikis kai emulsijos netepamos.

Tyrimo rezultatai

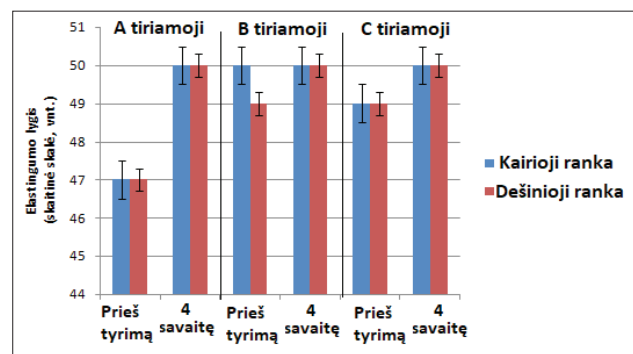
Emulsijų poveikis eksperimentinės grupės rankų odai. Prieš tyrimą buvo nustatyti pradiniai rankų odos būklės duomenys (1 pav.). Pradiniams rezultatams įvertinti buvo remtasi diagnostikos aparato nurodytomis skaitinėmis vertėmis (sąlyginiais skaitiniais vienetais).

Nustatyta, kad A tiriamosios abiejų plaštakų odos būklė yra labai dehidratuota (skaitinė drėgmės vertė – 1–7). B ir C tiriamųjų abiejų rankų odos būklė priskiriama dehidratuotai

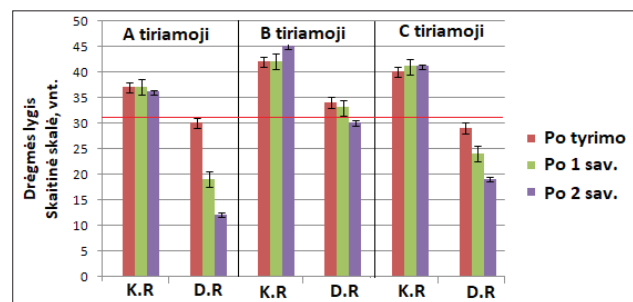
(skaitinė vertė – 16–27). Visų trijų tiriamųjų rankų odos riebumas buvo 0–1 sąlyginis matavimo vienetas ir fiksuojama kaip sausa oda. Elastingumo faktorius laikomas (47–50) normalus (geras) tokiai amžiaus grupei. Diagramoje pateiktais duomenimis, didesnis dehidratacijos lygis nustatytas dešinėsios rankos. Visos tiriamosios yra dešiniarankės, todėl dešiniajai rankai tikriausiai tenka didesnė darbo apkrova, todėl ji yra stipriau veikiama išorinių veiksnių.

Eksperimento metu naudota emulsija su kanapių ir abrikosų aliejais turėjo reikšmės tiek dešinėsios, tiek kairiosios rankų drėgmės pokyčiams (2 pav.). Remdamiesi tyrimo duomenimis, galime teigti, kad kairiųjų plaštakų, ant kurių buvo tepama emulsija su kanapių aliejumi, odos drėgmės lygis iki normalaus atsistatė visų trijų tiriamųjų (padidėjo apie 2–5 karto nuo pradinio matavimo). Dešiniųjų plaštakų odos vandens lygis iki normalaus atsistatė tik vienos (B) tiriamosios, kitų tiriamųjų drėgmės lygis odoje pakilo, tačiau nepakankamai ir oda liko dehidratuotos būklės.

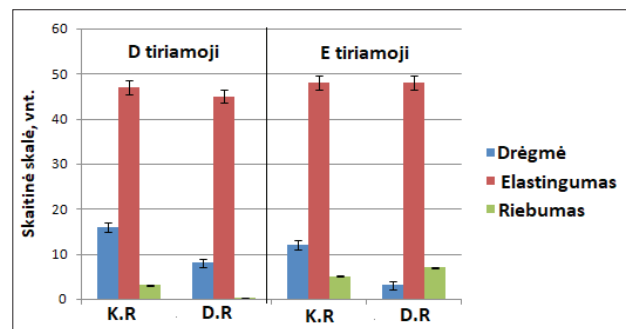
Nepakankamą dešiniųjų plaštakų odos drėgmės kiekio kilimą, naudojant emulsiją su abrikosų kauliukų branduolių aliejumi, galėjo paveikti ženkliai dehidratuota rankų oda su pažeista barjerine funkcija. Plaštakų odai būdinga specifinė anatominė sandara, minimalus poodinio riebalinio audinio storis, daug prakaito ir mažai riebalinių liaukų, todėl ji yra



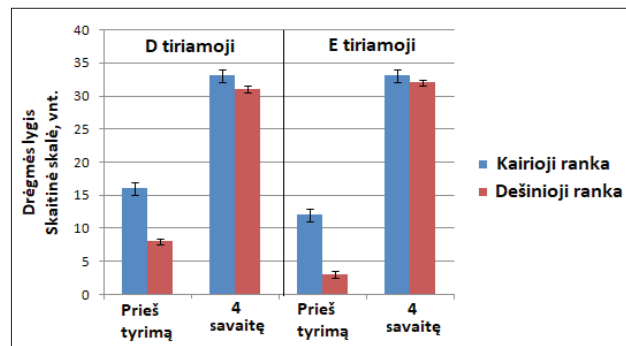
3 pav. Elastingumo lygis prieš ir paskutinę tyrimo savaitę (n = 3).



4 pav. Išliekamasis emulsijos poveikis (rankų odos drėgmės pokyčiai (n = 3). K.R.-kairioji ranka; D.R.- dešinioji ranka).



5 pav. Pradiniai kontrolinės grupės rankų odos diagnostikos duomenys (n = 2).



6 pav. Drėgmės lygis prieš ir paskutinę tyrimo savaitę (n = 2).

plonesnė, sausesnė ir pažeidžiamesnė [3].

Riebumas ant tiriamųjų dešiniųjų plaštakų odos buvo lygus 0 sąlyginių vienetų, reiškiančių sausą odos tipą. Ketvirtą tyrimo savaitę nustatytas padidėjęs riebumo kiekis (3–7 sąlyginių vienetų). Ant kairiosios plaštakos riebumo lygis eksperimento metu taip pat užfiksuotas didesnis, nei buvo prieš tyrimą.

Emulsijų naudojimas turėjo poveikį dešinėsios ir kairiosios rankos elastingumui (3 pav.). Remdamiesi gautais matavimų duomenimis, galime teigti, kad visų tiriamųjų plaštakų odos elastingumas pagerėjo iki maksimalios ribos, t.y. iki 50 sąlyginių vienetų. Elastingumo parametro didėjimą lėmė odos drėgmės kilimas.

Išliekamasis emulsijų poveikis drėgmės parametrai. Po keturių tyrimo savaičių, kai visų trijų tiriamųjų kairiųjų plaštakų odos drėgmė buvo atkurta iki normalios, buvo nustatytas išliekamasis poveikis. Išliekamasis emulsijos poveikis su kanapių sėklų aliejumi buvo nustatytas du kartus – kas savaitę. Šias dvi savaites tiriamosios nenaudojo jokių kosmetinių priemonių, skirtų rankų odai. Tiek pirmą, tiek antrą savaitę išliekamasis hidratacijos lygis pakito neženkliai (4 pav.).

Iš gautų rezultatų galima teigti, kad emulsija su kanapių aliejumi efektyviau atstatinėjo dehidratuotą rankų odos būklę. Buvo atkurta barjerinė epidermio funkcija, todėl atstatyta odos pusiausvyra tarp vandens prisijungimo ir jo atidavimo į aplinką. Drėgmės lygio nesumažėjimui turi įtakos ir tai, kad tiriamosios per šias 2 savaites naudojo apsaugines priemones (pirštines), todėl oda buvo mažiau veikiamą neigiamų išorinių faktorių.

Emulsijų poveikis kontrolinės grupės rankų odai. Norint išsiaiškinti, ar emulsija su kanapių aliejumi gali efektyviau atkurti dehidratuotą rankų odos būklę, buvo sudaryta kontrolinė grupė. Ją sudarė 2 tiriamosios, kurios eksperimento metu emulsiją su abrikosų aliejumi naudojo ant kairiosios rankos, o su kanapių aliejumi – ant dešinėsios rankos.

Atlikus pradinę diagnostiką (5 Pav.) nustatyta, kad tiriamųjų rankos yra labai dehidratuotos būklės: kairiosios drėgmės lygis siekia 12–16, o dešinėsios – 3–8 sąlyginiai vienetai. Riebumo lygis ant plaštakų odos paviršiaus žemas, 0–7 sąlyginiai vienetai. Mažesnis elastingumas nustatytas ant dešinėsios D tiriamosios rankos. E tiriamosios plaštakų odos elastingumas vienodas (48 sąlyginiai vienetai). Tiriamosios emulsiją naudoja tokį pat laiką tarpą kaip ir eksperimentinė grupė.

Eksperimento metu kontrolinei grupei rankų drėgmės lygis pakilo iki normalaus (31 sąlyginio vieneto ir daugiau). Galime teigti, kad kairiosios rankos, kurios buvo tepamos emulsija su abrikosų aliejumi, ir dešinėsios, kurios buvo tepamos emulsija su kanapių aliejumi, drėgmės lygis atstatė panašiu santykiu, 31–33:32–33. (6 pav.). Išliekamasis

poveikis po dviejų savaičių buvo fiksuojamas ir nustatyta, kad drėgmė kito neženkliai, todėl abi emulsijos turėjo panašų išliekamąjį poveikį.

Emulsijų poveikio drėgmės parametrai lyginamoji analizė. Iš pagrindinių odos diagnostikos duomenų (abiejų grupių) nustatyta, kad didesnė dehidratacijos būklė būdinga dešinioms rankoms, 0–15 sąlyginių vienetų. Atlikus eksperimentinės ir kontrolinės grupių duomenų kitimą, didžiausias skirtumas matomas drėgmės parametre. Eksperimentinėje grupėje tiriamosios ant dešinėsios rankos odos naudojo emulsiją su abrikosų aliejumi, paskutinę ketvirtą tyrimo savaitę nustatyta, kad drėgmė pakilo, tačiau liko dehidratuotos būklės. Drėgmė pakilo iki 30 sąlyginių vienetų. Nustačius išliekamąjį poveikį po 1–2 savaičių drėgmė buvo sumažėjusi. Kontrolinės grupės tiriamosios ant dešiniųjų plaštakų odos tepė emulsiją su kanapių aliejumi, paskutinę ketvirtą tyrimo savaitę nustatyta, kad drėgmė pakilo iki normalaus lygio, 31–33 sąlyginių vienetų. Ištyrus išliekamąjį poveikį po 1–2 savaičių drėgmė buvo nepakitusi. Emulsija su kanapių aliejumi turėjo didesnį poveikį kairiajai rankai, drėgmės (eksperimentinės grupės) lygis išaugo iki 42 sąlyginių vienetų.

Emulsija su kanapių sėklų aliejumi geriau atstatė drėgmės kiekį, nepriklausomai nuo dehidratacijos lygio. Tai galėjo sąlygoti didesnis kiekis, nei abrikosų aliejuje esančių nepakeičiamųjų nesočiųjų rūgščių, dalyvaujančių lipidinio barjero formavimasi.

Išvada

1. Nustatyta, kad emulsija su kanapių ir abrikosų aliejais nevienodai atstato dehidratuotą rankų odą. Vertinant drėgmės kitimą plaštakose, kurios buvo tepamos emulsija su kanapių aliejumi, atsistatė iki normalaus hidratacijos kiekio, nepriklausomai nuo dehidratacijos lygio. Tuo tarpu emulsija su abrikosų aliejumi drėgmės lygį atstatė tik mažiau dehidratuotoje rankų odoje.

2. Abiejų emulsijų poveikis rankų odos riebumo ir elastingumo parametrams buvo panašus, riebumas nežymiai padidėjo, elastingumas po tyrimo pasiekė maksimalią vertę.

Literatūra

1. Fowler J. Understanding the role of natural moisturizing factor in skin hydration. *Pract Dermatol* 2012; 9:36-40.
2. Madison KC. Barrier function of the skin: "la raison d'etre" of the epidermis. *Journal of Investigative Dermatology* 2003; 121(2):231-241. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1747.2003.12359.x>
3. Matsui T, Amagai M. Dissecting the formation, structure and barrier function of the stratum corneum. *International Immunology* 2015;27(6):269-280.

- <https://doi.org/10.1093/intimm/dxv013>
4. Rull M, Davi C, Ca-adas E, Almi-ana N, Delgado R. Keeping skin hydrated: both inside & out. *Nutraceuticals World* 2013; 28-33.
 5. Foggin E, Cuddy L, Young H. Psychosocial morbidity in skin disease. *British Journal of Hospital Medicine* 2017;78(6): C82-C86.
<https://doi.org/10.12968/hmed.2017.78.6.C82>
 6. Sajić D, Asiniwasis R, Skotnicki-Grant S. A Look at epidermal barrier function in atopic dermatitis: physiologic lipid replacement and the role of ceramides. *Skin Therapy Lett* 2012;17(7):6-9.
 7. Liesienė J., Kazlauskė J. Natūralios žaliavos ir bioaktyvūs priedai kosmetologijoje. *KTU leidykla "Technologija"*, 2014;1:1-122.
 8. Papakonstantinou E, Roth M, Karakiulakis G. Hyaluronic acid: a key molecule in skin aging. *Dermato-endocrinology* 2012; 4(3): 253-258.
<https://doi.org/10.4161/derm.21923>
 9. Targais K, Stobdan T, Yadav A, Singh SB. Extraction of apricot kernel oil in cold desert Ladakh, India. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 2011;10(2):304-306.
 10. Salentijn EM, Zhang Q, Amaducci S, Yang M, Trindade LM. New developments in fiber hemp (*Cannabis sativa* L.) breeding. *Industrial Crops and Products* 2015;68:32-41.
<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2014.08.011>
 11. Girgih AT, He R, Malomo S, Offengenden M, Wu J, Aluko RE. Structural and functional characterization of hemp seed (*Cannabis sativa* L.) protein derived antioxidant and antihypertensive peptides. *Journal of Functional Foods* 2014; 6:384-394.
<https://doi.org/10.1016/j.jff.2013.11.005>
 12. Ahmad A, Hadi F, Ali N. Effective phytoextraction of cadmium (Cd) with increasing concentration of total phenolics and free proline in *cannabis sativa* (L) plant under various treatments of fertilizers, plant growth regulators and sodium salt. *International Journal of Phytoremediation* 2015;17(1-6): 56-65.
<https://doi.org/10.1080/15226514.2013.828018>
 13. Callaway JC, Pate DW. Hempseed oil. In *Gourmet and Health Promoting Specialty Oils* 2009;1:185-213.
 14. Liang J. Value addition of cold pressed hemp seed oil and oil by products through ultrasonic bleaching and heat treatment: evaluation of chlorophyll, oxidative stability and antioxidant activity 2017. (Reikia papildyti šaltinį)
 15. Ola DC, Budde J, Gusovius HJ. A Thermovision Assessment Method of Quality for Oily Seeds (*Cannabis Sativa* L.). *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering. Series II.* 2015; 8(2): 91-98.
 16. Mikulcová V, Kašpárková V, Humpolíček P, Buňková L. Formulation, characterization and properties of hemp seed oil and its emulsions. *Molecules* 2017;22(5):700.
<https://doi.org/10.3390/molecules22050700>
 17. Zhou B, Wang Y, Kang J, Zhong H, Prenzler PD. The quality and volatile profile changes of Longwangmo apricot (*Prunus armeniaca* L.) kernel oil prepared by different oil producing processes. *European Journal of Lipid Science and Technology* 2016;118(2): 236-243.
<https://doi.org/10.1002/ejlt.201400545>
 18. Gupta A, Sharma PC, Tilakratne BMKS, Verma AK. (2012). Studies on physicochemical characteristics and fatty acid composition of wild apricot (*Prunus armeniaca* Linn.) kernel oil. *Indian Journal of Natural Products and Resources* 2012;3(3):366-370.
 19. Małgorzata L, Dominika W, Aleksandra T, Kamila J, Adam R. Natural cold pressed oils as cosmetic products. *Family Medicine & Primary Care Review* 2016;4(4): 443-447.

THE EFFECT OF EMULSION BASED ON HEMP AND APRICOT OILS FOR DEHYDRATION HAND SKIN
D.Barragan Ferrer, Ž.Mickienė, J.M.Barragan Ferrer, A.Jančiauskaitė, A.Klimavičienė, S.Čapkauskienė

Key words: dehydrated hand skin, emulsion, hemp seed oil, apricot kernel oil.

Summary

Epidermal dehydration is becoming one of the most prevalent skin problems. Elevated skin permeability is one of the most frequent side effects of this dehydration causing a deeper skin penetration of cosmetic products and other harmful substances that can lead to even more serious skin injuries/ skin problems or illness. One alternative to address this problem that has recently received fresh impetus is the use of cosmetics based on natural vegetable oils and, notably, the use of emulsions of coconut, sunflower, almond, macadamia nuts, hemp, apricot etc. These natural products have a high content of unsaturated fatty acids and other active components that can renew the skin barrier, which would ensure the sufficient amount of water and lower the consumption of cosmetic products used to reduce the dehydration. Therefore, the aim of this study is to determine the effect of dehydration on the skin of the hands using emulsions based on hemp and apricot oil. The results of the study showed that hemp oil based emulsion significantly increased the skin hydration more than the apricot oil based emulsion.

Correspondence to: diana.barragan.ferrer@go.kauko.lt

Gauta2018-09-17