

APIKOSMETIKOS POVEIKIS DEHIDRATUOTAI PĖDŲ ODAI

Diana Barragan Ferrer, Žaneta Mickienė, Jesus Manuel Barragan Ferrer, Aistė Adomaitienė
Kauno kolegijos Medicinos fakultetas

Raktažodžiai: dehidratuota pėdų oda, bičių vaškas, apik kosmetika.

Santrauka

Oda padeda reguliuoti žmogaus kūno temperatūrą, per ją vyksta įvairių medžiagų absorbcija bei sekrecija. Neigiami išoriniai veiksniai turi įtakos raginio odos sluoksnio pažeidimų atsiradimui, o tai sutrikdo barjerines odos funkcijas. Įvairios odos ligos gali pažeisti pėdas. Pagrindiniai problemų sukėlėjai: bakterijos, virusai, grybeliai. Siekiant atkurti lipidinį raginio odos sluoksnio barjerą, naudojami ingredientai, kurių struktūra panaši į natūraliai esančių raginio sluoksnio lipidų struktūrą. Sausų pėdų korekcijai dažnai naudojama apik kosmetika. Vienas iš apik kosmetikos ingredientų yra bičių vaškas, pasižymintis gydomosiomis ir antibakterinėmis savybėmis. Šio tyrimo tikslas – iširti emulsijos su bičių vašku poveikį dehidratuotai pėdų odai. Tyrimo rezultatai parodė, kad emulsija su bičių vašku teigiamai veikia dehidratuotą pėdų odą. Po 10 savaičių emulsijos naudojimo, buvusi dehidratuota visų tiriamųjų pėdų oda tapo normali.

Įvadas

Natūralioji kosmetika tampa vis populiareesnė. Jos naudojimas išaugo po paskelbtų tyrimų, kurie parodė, kad sintetiniai ingredientai, naudojami kosmetikoje, dažnai gali sukelti įvairių šalutinį poveikį. Pvz., parabenai gali išbalansuoti hormonų pusiausvyrą kraujyje, neigiamai veikti endokrininę sistemą. Perdirbti naftos produktai padengia odą orui nepralaidžia plėvele, o kosmetikoje naudojami sintetiniai konservantai gali turėti net kancerogeninį poveikį [1]. Žmonės tiki medicininiais tyrimais, patvirtinusiems natūralių ingredientų teigiamą poveikį odai [2].

Apik kosmetika – tai naujas terminas, apibūdinantis kosmetiką, kurios sudėtyje yra bičių produktų. Dėl įvairios ir vertingos sudėties bičių produktai jau senai naudojami kosmetikos gamyboje, o nuo žodžio *Apis* (lot. bitė) kilo apik kosmetikos pavadinimas [3]. Šios kosmetikos gamybai naudojamas medus bei propolis, kurie savo sudėtyje turi B

grupės vitaminų, folio rūgšties, aminorūgščių. Bičių pienelis, bičių vaškas dažnai naudojamas ne tik dėl naudingos odai sudėties, bet ir dėl savybės surišti vandenį su aliejumi. Apik kosmetikos priemonės gaminamos kūno bei veido priežiūrai. Su bičių produktais kuriami kremai, tepalai, lūpų balzamai, muilai ir kt., tam naudojamas propolis, bičių vaškas, bičių pienelis, medus. Šie produktai pasižymi itin vertingomis savybėmis, todėl apik kosmetika plačiai naudojama įvairioms odos problemoms spręsti, pvz., tokioms, kaip sausa oda [3].

Daugybė pasaulio žmonių patiria sausų bei skilinėjančių pėdų problemas. Kartais jas sukelia tam tikri sveikatos sutrikimai, tokie kaip cukrinis diabetas. Tačiau pagrindinės priežastys, lemiančios pėdų odos dehidrataciją, yra šios: 1) stresas – jį patiriantis žmogus intensyviau prakaituoja, pėdos batuose šunta, nes prakaitas neturi kur išgaruoti. Tai sutrikdo vandens balansą odoje, o dėl didelio vandens netekimo epidermis plonėja. Silpnėja apsauginės odos funkcijos, o tai pasireiškia padų sausumu bei skilinėjimu; 2) netinkamos prausimosi priemonės. Sausinančios medžiagos, esančios muiluose, pašalina hidrolipidinę plėvelę, todėl oda sausėja ir ima skilinėti; 3) amžius – hormoniniai ir metaboliniai pokyčiai lėtina ląstelių atsinaujinimą, todėl oda ragėja ir, suprantama, sausėja [4]. Dar senais laikais kremų bei tepalų sausai, dehidratuotai odai gamybai buvo naudojamas bičių vaškas. Pagrindinė ir didžiausiu aktyvumu pasižyminti vaško sudedamoji dalis – laisvosios riebalų rūgštys, kurių vaške yra apie 13-15 procentų. Vaško sudėtyje randama apie 300 skirtingų medžiagų. Tyrimų duomenimis, iš visų mikroelementų vaške daugiausiai randama kalcio, natrio, kalio, taip pat jo sudėtyje yra vitamino A. Vaškas pasižymi ne tik gydomosiomis, minkštinamosiomis savybėmis, tačiau ir cheminiu stabilumu. Būtent todėl jis yra dažnas natūraliosios kosmetikos ingredientas [5-6].

Tyrimo tikslas – nustatyti emulsijos su bičių vašku poveikį dehidratuotai pėdų odai.

Tyrimo objektas ir metodika

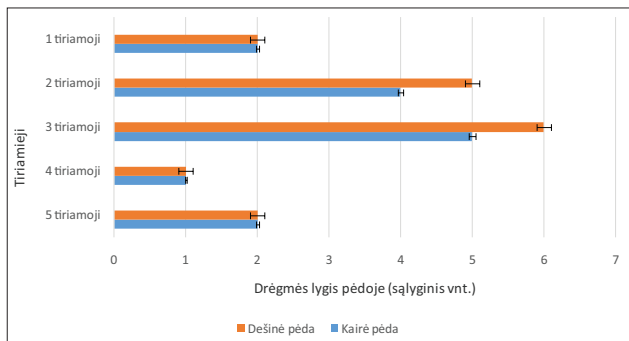
Tyrimė dalyvavo penkios 22 – 42 metų moterys, kurių pėdų oda, atlikus odos diagnostiką, buvo dehidratuota. Tyrimo sritis – padai.

Tyrimas atliktas 2019 metų sausio 11 – kovo 8 dienomis. Tiriamosioms, prieš pradėdant naudoti emulsiją, buvo išmatuotas abiejų pėdų drėgmės lygis bei atliktas abiejų pėdų pedikiūras. Tyrimo dalyvės išpėtos tyrimo metu nevertoti jokių kitų pėdų priežiūros priemonių (pvz.: kremai, losjonai). Tiriamųjų prašyta tepti emulsiją kiekvieną vakarą prieš miegą. Emulsija tiriamosios tepė dešiniąją pėdą 10 savaičių, o kairiosios netepė jokia priemone. Pradėjus naudoti emulsiją, abiejų pėdų drėgmės lygis buvo matuojamas kiekvieną savaitę, o kas 3 savaitės abiem pėdoms buvo atliekamas švelnus šveitimas. Po 10 savaičių emulsijos naudojimas buvo nutrauktas ir 2 savaites stebėtas išliekamasis poveikis.

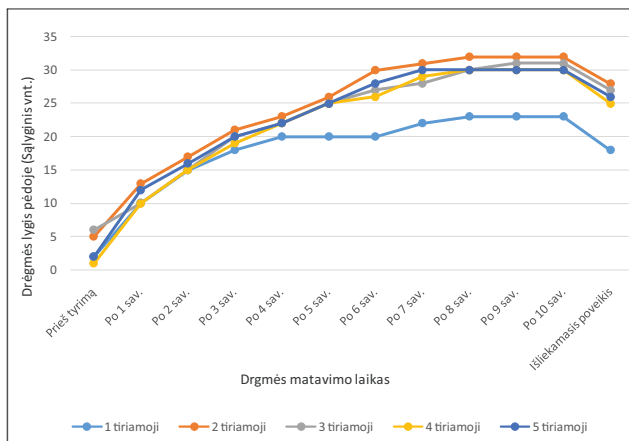
Odos drėgmės lygio matavimai buvo stebimi kompanijos „Courage+Khazaka“ odos diagnostikos aparatu „Skin Diagnostic SD-27“. Analizė atlikta naudojant pėdų odos drėgmės lygiui įvertinti skirtą programą. Prieš pradėdant naudoti emulsiją, įvertintas pėdų odos drėgmės lygis (*hydration*).

Tyrimo rezultatai

Emulsijos su bičių vašku poveikis pėdų odai. Prieš tyrimą buvo nustatyti pradiniai pėdų odos būklės duomenys (1 pav.).



1 pav. Pirminiai pėdų odos drėgmės lygio rodiklių duomenys.

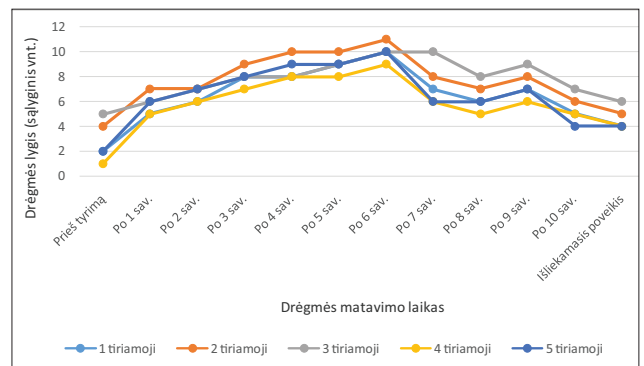


2 pav. Drėgmės lygio pokytis dešiniojoje pėdoje tyrimo metu.

Pradiniai rezultatai įvertinti remiantis diagnostikos aparato instrukcijoje nurodytomis skaitinėmis vertėmis (sąlyginiais skaitiniais vienetais).

Remiantis diagnostikos aparato gamintojų pateikta pėdų odos drėgmės vertinimo skale (normali oda 20-99 sąlyginiai vnt.), visų tiriamųjų pėdų oda labai dehidratuota. Šią būklę lemia pėdų odai būdinga specifinė anatomicinė sandara, nėra riebalinio audinio, tačiau daug prakaito liaukų, todėl ji plonesnė, sausesnė ir pažeidžiamesnė [7-8]. Norint atkurti pėdų odą, būtina naudoti priemones, kurios apsaugo odos barjerą nuo pažeidimų ir dehidracijos.

2 pav. pateikti duomenys rodo, kad tyrimo metu, pirmąsias keturias savaites tepamos pėdos (dešinioji) drėgmės lygis itin greitai didėjo ir jau 3-4 savaitę pasiekė normalios pėdų odos drėgnumo lygio rodiklius (19-22 sąlyginių vnt.). Nuo 4 iki 8 savaitės drėgmės lygis pėdų odoje didėjo palaipsniui ir neženkiai, o nuo 8 iki 10 išliko toks pat, arba šiek tiek didėjo. Stebint išliekamąjį emulsijos poveikį, po dviejų savaičių tepamos pėdų odos drėgmės lygis nedaug sumažėjo, tačiau išliko gerokai aukštesnis, nei tyrimo pradžioje. Tai



3 pav. Drėgmės lygio pokytis kairiojoje pėdoje tyrimo metu.



4 pav. Pėdų odos skirtumas po 10 savaičių emulsijos naudojimo.

reiškia, kad emulsija su bičių vašku atkūrė drėgmės lygį pėdų odoje (2 pav.). Tyrime analizuota emulsija pasižymėjo greitu efektu, kadangi po 3-4 savaitių sausa dehidratuota oda pasiekė normalios odos būklę.

Netepamos pėdos (kairiosios) drėgmės lygis po pedikiūro padidėjo. Pastebėta, jog kas tris savaites (po švelnaus pėdų odos šveitimo) netepamos pėdos odos drėgmės lygis šiek tiek padidėdavo (3 pav.). Tokie rezultatai patvirtina Adomavičienės (2015) teiginį, jog reguliariai atliekamas pėdų odos šveitimas ne tik sumažina pėdų odos ragadų ar skilinėjančių kulnų riziką, bet ir skatina ląstelių atsinaujinimą, didina drėgmės lygį odoje, suteikia pėdų odai lygios ir sveikos odos efektą [9].

Apibendrinus tyrimo rezultatus galima teigti, jog emulsija su bičių vašku teigiamai veikia dehidratuotą pėdų odą. Tai įrodė kas savaitę kilęs drėgmės lygis odoje. Visų tiriamųjų tepamosios pėdos drėgmės lygis po 10 emulsijos naudojimo savaitių nuo 1-6 pakilo iki 23-32 sąlyginių vienetų. Remiantis diagnostikos aparato gamintojų pėdų odos drėgmės vertinimo skale, visų tiriamųjų, kurioms prieš tyrimą buvo diagnozuotas sausos pėdų odos tipas, pėdų odos būklė po emulsijos naudojimo ženkliai pagerėjo, o drėgmės lygis pėdų odoje padidėjo 4-6 kartus. Po 10 savaitių tapo akivaizdūs ir vizualiniai pokyčiai (4 pav.). Pėdų oda, kuri nebuvo tepama emulsija, turėjo sausos dehidratuotos pėdos požymių, tokių kaip pėdų odos mikroįtrūkimai, storas raginis sluoksnis, šiurkštus odos paviršius (kairioji pėda, 4 pav.), tuo tarpu dešiniojos pėdos, kuri buvo tepama emulsija, odos būklė ženkliai pagerėjo, sumažėjo raginis sluoksnis ir odos šiurkštumas.

Išvados

1. Nustatyta, kad emulsija su bičių vašku turi teigiamą poveikį dehidratuotai pėdų odai. Jau po pirmosios tyrimo savaitės drėgmės lygis dešiniojoje pėdoje padidėjo dvigubai, o po dešimties savaitių – 5-6 kartus. Visų tiriamųjų pėdų oda tyrimo pabaigoje pasiekė normalios pėdų odos drėgnumo lygį.

2. Nustatyta, kad kairiosios (netepotos) pėdos drėgmės lygis pakildavo dvigubai tik po pedikiūro. Tai įrodo, jog reguliariai atliekamas pedikiūras didina drėgmės lygį pėdų odoje.

Literatūra

- Liesienė J., Kazlauskė J. Natūralios žaliavos ir bioaktyvūs priedai kosmetologijoje. Kauno technologijos universitetas, 2014;1:1-122.
- Lięza M, Wyglądacz D, Tobiasz A, Jaworecka K, Reich A. Natural cold pressed oils as cosmetic products. *Family Medicine & Primary Care Review* 2016;18(4):443-447.

- <https://doi.org/10.5114/fmPCR.2016.63699>
- Fratini C, Turchi, Felicioli. Beeswax: a minireview of its antimicrobial activity and its application in medicine. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 2016;9(9):839-843. <https://doi.org/10.1016/j.apjtm.2016.07.003>
 - Fontanella C, Carniel E, Forestiero A, Natali A. Investigation of the mechanical behaviour of the foot skin. *Skin Research and Technology* 2014;20(4):445-452. <https://doi.org/10.1111/srt.12139>
 - Fratini C, Turchi, Felicioli. Beeswax: a minireview of its antimicrobial activity and its application in medicine. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 2016;9(9):839-843. <https://doi.org/10.1016/j.apjtm.2016.07.003>
 - Souza C, de Freitas LAP, Campos, PMBGM. Topical formulation containing beeswax-based nanoparticles improved in vivo skin barrier function. *Aaps PharmSciTech* 2017;18(7):2505-2516. <https://doi.org/10.1208/s12249-017-0737-x>
 - 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>
 - Rull M, Davi C, Cañadas E, Almiñana N, Delgado R. Keeping skin hydrated: both inside & out. *Nutraceuticals World* 2013;28-33.
 - Adomavičienė D. Manikiūras ir pedikiūras. Vilnius, 2015;1-124.

EFFECT OF EMULSION WITH BEESWAX ON DEHYDRATED FEET SKIN

D. Barragan Ferrer, Ž. Mickienė, J. M. Barragan Ferrer, A. Adomaitienė

Keywords: dehydrated feet skin, beeswax, api cosmetic.

Summary

The skin helps to regulate the temperature of the human body, through which the absorption and secretion of various substances take place. Negative external factor influence the appearance of lesions in the stratum corneum, which disrupt the barrier functions of skin. A variety of skin conditions can damage the skin of the feet. The main causes of this problem are bacteria, viruses, fungi. To restore the lipid barrier of the horny skin, ingredients that are similar in structure to the naturally lipid structure of the horny layer are used. Apical cosmetics are often used to tackle the problem of dry feet. One of the ingredients of apicosmetics is beeswax, which has been shown to have healing and antibacterial properties. Therefore, the purpose of this study is to investigate the effect of beeswax emulsion on dehydrated skin on feet. The results of this study showed that emulsion with beeswax had a positive effect on dehydrated skin on feet. After 10 weeks of application of the emulsion, the skin of all test samples returned to normal condition from dehydrated conditions.

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