

KLASIKINIO MASAŽO IR ELEKTROSTIMULIACIJOS POVEIKIS BRANDŽIAI VEIDO ODAI

Jolanta Juozapavičienė¹, Albinas Grūnovas^{1,2}, Eugenijus Trinkūnas²
Vaiva Vaikšnorienė¹, Žaneta Mickienė¹

¹Kauno kolegijos Medicinos fakultetas, ²Lietuvos sporto universitetas

Raktažodžiai: elektrostimuliacija, brandi oda, klasikinis veido masažas.

Santrauka

Oda – organas, užtikrinantis apsaugą nuo išorės poveikio ir išlaikantis reikiamą organizmo skysčių balansą. Oda sensta kartu su visu organizmu. Senstančios odos koregavimui plačiai naudojamas masažas, įvairūs pilingai, injekcinės procedūros, aparatinės metodikos. Tyrimo tikslas – įvertinti elektrostimuliacijos ir klasikinio masažo poveikį brandžiai veido odai. Tyrime dalyvavo šešios 40-50 metų moterys. Visos tiriamosios atsitiktinai buvo suskirstytos į dvi grupes, kurioms buvo taikomos skirtingos veido odos poveikio priemonės: trims klasikinis veido masažas (KM grupė), kitoms trims tiriamosioms – audinių elektrostimuliacija (ES grupė). Tiriamųjų odos būklė buvo vertinama „Skin Analyzer Soft plus“ aparatu, audinių deguonies įsotinimas ir kraujotaka buvo registruojama neinvaziniu artimosios infraraudonosios spektroskopijos būdu.

Atlikus skirtingas veido odos stimuliacijas – elektrostimuliaciją ir klasikinį veido masažą, nustatyta: klasikinis veido masažas pagerino veido odos drėgmę U zonoje, veido odos riebumas padidėjo visoms tiriamosioms. Raukšlių gylis visoms tiriamosioms kaktos zonoje sumažėjo, jų plotis padidėjo, o raukšlių gylis akių zonoje nepakitė, tačiau jų plotis šioje zonoje padidėjo. Arterinė audinių kraujotaka po masažo procedūrų reikšmingai pagerėjo tik vienai tiriamajai. Elektrostimuliacija reikšmingai padidino veido audinių kraujotaką visoms tiriamosioms. Klasikinis veido masažas reikšmingai pagerino deguonies įsisavinimą tik vienai tiriamajai. Vertinant deguonies įsisavinimo kaitą elektrostimuliacijos poveikyje, užfiksuotas reikšmingas deguonies įsisavinimo sumažėjimas dviem tiriamosioms po atliktų procedūrų.

Įvadas

Oda – tai organas, užtikrinantis apsaugą nuo išorės poveikio ir išlaikantis reikiamą organizmo skysčių balansą. Senstančiai odai skirtų kosmetinių procedūrų tikslas – suragėjusių odos ląstelių pašalinimas, riebalų ir vandens balanso atkūrimas (1). Senstančios odos koregavimui plačiai naudojamas masažas, įvairūs pilingai, injekcinės procedūros, aparatinės metodikos (2). Viena iš tokių procedūrų yra veido odos masažas. Masažo technika keičiasi ir tobulėja, jis turi būti individualus ir priklausyti nuo odos būklės, tipo, problemų, tikslo, kurio siekiama masažu. Kita populiarė ir efektyvi veido odos atnaujinimo, defektų šalinimo priemonė yra elektrostimuliacija. Elektrostimuliacija leidžia atlikti intensyvią ir efektyvią raumenų treniruotę, kurios metu proporcingu stimuliuojamos energijos paskirstymu atliekamos saugios, neinvazinės, trumpalaikio gydymo procedūros. Ši priemonė elektros impulsais veikia raumenis, poodinį riebalinį sluoksnį ir daro poveikį kraujotakai bei limfinei sistemoms, veido raumenų funkcijai, didina odos apimtį ir gerina jos spalvą (3).

Mokslinėje literatūroje nerasta publikuotų tyrimų rezultatų apie dvejų skirtingų veido stimuliacijos priemonių poveikio brandžiai odai palyginimą. Darbe bus vertinama mechaninės ir elektrinės stimuliacijos poveikis brandžiai odai bei atlikta šių poveikio priemonių lyginamoji analizė. Manoma, kad tyrimo rezultatai suteiks galimybę kosmetologams tiksliau parinkti ir rekomenduoti klientams tinkamiausias brandžios veido odos atnaujinimo procedūras.

Tyrimo tikslas – įvertinti klasikinio masažo ir elektrostimuliacijos poveikį brandžiai veido odai.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimas buvo atliktas Kauno kolegijos Kosmetologijos katedroje ir LSU Kineziologijos laboratorijoje 2015 m. vasario-kovo mėnesiais. Tyrime dalyvavo šešios 40-50 metų moterys. Visos tiriamosios atsitiktinai buvo suskirstytos į dvi grupes – trims tiriamosioms buvo atliekamas klasikinis veido masažas (KM grupė), kitoms trims tiriamosioms

buvo atlikta veido audinių elektrostimuliacija (ES grupė). Visos tiriamosios tyrime dalyvavo savanoriškai, gavus raštišką jų sutikimą. Tiriamosios buvo informuotos, jog bus išsaugotas jų anonimiškumas, konfidencialumas ir tyrimo duomenys bus pristatomi apibendrintai. Tyrimo dalyvėms buvo suteikta informacija apie tyrimą, nurodant tyrimo tikslą, eigą, tyrėjo funkcijas, galimybę susipažinti su tyrimo rezultatais.

Odos būklės įvertinimas diagnostiniu aparatu „Skin analyzer Soft Plus“. Tiriamųjų odos būklė, prieš ir po atlikto tyrimo, buvo įvertinta „Skin Analyzer Soft plus“ aparatu. Pirmasis odos parametrų vertinimas atliktas prieš pirmąją procedūrą. Prieš veido diagnostiką tiriamosios iš anksto perspėtos nenaudoti jokių kosmetinių priemonių ir makiažo, kad matavimai būtų tikslesni. Pasibaigus procedūrų kursui, odos diagnostika atlikta pakartotinai praėjus parai po paskutinės procedūros. Buvo įvertinti tokie veido odos būklės parametrai kaip drėgnumas arba hidracija, riebumas, elastingumas, keratinas, raukšlių gylis kaktos bei akių zonoje.

Neinvazinė artimoji infraraudonoji spektroskopija. Veido audinių hemodinaminiai rodikliai (audinių arterinė kraujotaka ir jų įsotinimas deguonimi) buvo vertinami neinvaziniu artimosios infraraudonosios spektroskopijos būdu, (4), naudojant fotojutiklį „Inspectra 325“ (*Hutchinson Technology, Hutchinson, Minnesota USA*). Fotojutiklis buvo tvirtinamas ant veido kaktos srityje virš nosies, tarp dviejų ES elektrodų. Analogiškai buvo registruojama ir KM grupės tiriamosioms. Buvo registruotas deguonies įsotinimas (StO₂) ir arterinės kraujotakos intensyvumas. Deguonies įsotinimas StO₂ buvo registruojamas nepertraukiamai 3 min. eksperimento pradžioje. Infraraudonųjų spindulių signalas (kvantuojamas kas 3,5 s ir skaičiavimui buvo imami 5 taškai, vidutiniškai kas 12 sekundžių per minutę). Kraujotakos intensyvumo kaita (HbT) buvo vertinama panaudojant šią formulę (5,6):

$$HbT = (((\Delta tHb \times 60) / (([Hb] \times 100) / 4)) \times 1000) / 10 \text{ (ml/min/100 cm}^3\text{)}$$

čia: ΔtHb – hemoglobinas, prisijungęs deguoni/be deguonies, yra išreikštas $\mu\text{M/s}$.
[Hb] – hemoglobino molekulės svoris (64,458 g/mol).

Klasikinis veido masažas. Klasikinio veido masažo procedūra tiriamosioms buvo atlikta 10 kartų. Procedūros trukmė – 15 min., procedūrų dažnumas 2-3 kartai/sav. Masažas atliktas ramioje, šiltoje, 25° C aplinkoje. Buvo naudojami pagrindiniai masažo judesiai, tokie kaip glostymas, trynimasis, maigymas, vibracija. Prieš masažą tiriamųjų oda nuriebalinama. Masažui naudojamas pagerinantis slydimą drėkinantis kremas.

Veido audinių elektrostimuliacija. Veido audinių

elektrostimuliacijos procedūros buvo atliekamos elektrostimuliacijos aparatu „Mi-Theta 600“. Stimuliacijai buvo naudojami lipnūs, individualaus naudojimo elektrodai. Elektrodai buvo tvirtinami statmenai raumenų skaiduloms, kad elektros srovė tekėtų lygiagrečiai raumeninėms skaiduloms. Elektrodai buvo tvirtinami ant kaktos antgalinio raumens kaktinio pilvelio ir ant didžiojo skruosto raumens. Elektrostimuliacija tiriamosioms buvo atlikta 10 kartų, procedūrų dažnumas 2-3 kartai/sav. ES buvo atliekamas taikant tris programas: 1-2 procedūros – atnaujinantis masažas; 3-5 procedūros tonizuojantis masažas ir 6-10 stangrinimo masažas.

Statistinė duomenų analizė. Gauti atlikto tyrimo duomenys buvo statistiškai apdoroti duomenų analizės programomis *Microsoft Excel 2010* ir „SPSS17“. Buvo skaičiuojami gautų tyrimo rodiklių aritmetiniai vidurkiai (x), standartiniai nuokrypiai (S), vidurkių skirtumų reikšmingumui apskaičiuoti, Stjudent'o t kriterijų priklausomoms imtims. Pasirinktas reikšmingumo žymėjimas $p < 0,05$ (reikšminga).

Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

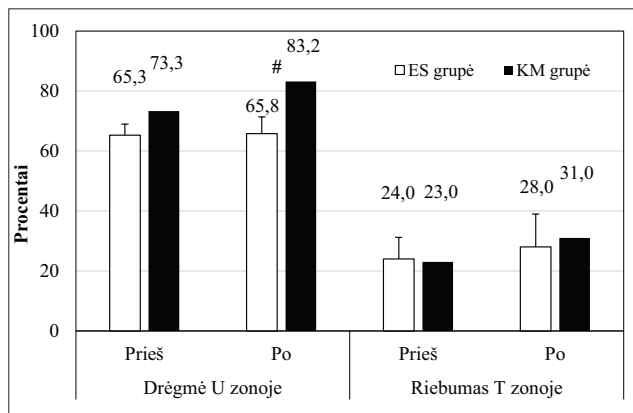
Veido odos morfologiniai ir funkciniai pokyčiai. Jau nuo 25-erių gyvenimo metų oda pamažu pradeda prarasti savo jaunatviškumą. Mažėja natūralus drėkinimas, sulėtėja ląstelių dalijimasis ir jų atsinaujinimas, keičiasi odos barjerinės savybės, pradeda mažėti kolageno ir elastino gamyba. Todėl oda sausėja, pleiskanoja, atsiranda smulkios raukšlėlės, pakinta odos spalva (2,7). Su amžiumi pradeda trūkti fermento kolagenazės, dėl to sumažėja odos turgoras ir elastingumas, oda tampa suglebusi. Sumažėja odoje vandenį sulaukančių komponentų, tokių kaip glikozaminglikanų, chondroitinsulfatų, sutrinka odos mikrocirkuliacija (8).

Odos hidrolipidinėje plėvelėje odos varža tiesiogiai proporcinga vandens kiekiui, todėl pagal odos varžą galima spręsti apie odos drėgmę. Odos varža priklauso nuo jos amžiaus, storio, kontakto stiprumo, drėgnumo. Organizmui senėjant audinių elektrinis laidumas sumažėja (9). Aparatinės kosmetologijos procedūros palaiko epidermio ir dermio drėgmę (atstato apsaugines ir drėgmę palaikančias odos savybes, užpildo tarpląstelinę erdvę drėgmę palaikančiais komponentais, sustiprina sulaukančių vandenį komponentų, tokių kaip glikozaminglikanų sintezę) (8). Masažas gerina visas odos funkcijas, todėl nuo kūno paviršiaus greičiau pašalinamos suragėjusios epidermio ląstelės, pagerėja odos kvėpavimas, aktyvėja prakaito ir riebalinių liaukų veikla (10). Veido odos drėgmė U zonoje ir odos riebumo rodiklis kinta, taikant skirtingas veido audinių stimuliacijos priemones: elektrostimuliaciją ir klasikinį masažą. Elektrostimuliacijos poveikyje veido odos drėgnumas kito neženkliai, nuo $65,3 \pm 3,7$ iki $65,8 \pm 5,6$, o klasikinio masažo

grupėje šis rodiklis pakito nuo $73,3 \pm 6,5\%$ iki $83,2 \pm 8,5\%$ ($p > 0,05$) (1 pav.). Po skirtingų veido audinių stimuliavimo priemonių taikymo stebimas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių.

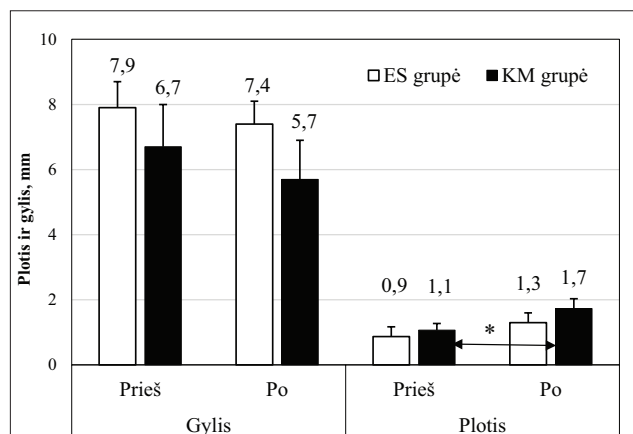
Odos riebumas T zonoje prieš elektrostimuliacijos kursą buvo $24 \pm 7,2\%$, po jo – padidėjo iki $28 \pm 11,0\%$ ($p > 0,05$). Klasikinio masažo grupėje prieš tyrimą odos riebumas T zonoje siekė $23 \pm 3,6\%$, pasibaigus tyrimui – $31 \pm 13,0\%$ ($p > 0,05$). Statistiškai reikšmingas skirtumas tarp ES ir KM grupių, pasibaigus tyrimui, nestebėtas ($p > 0,05$).

Daugiau nei 19 veido raumenų dalyvauja mums kalbant, kramtant, mirksint, juokiantis ir t.t. Tačiau tik tam tikri veido raumenų judesiai sąlygoja mimikos raukšlių formavimąsi. Tai vyksta tik tose vietose, kur mimikos raumenys lokalizuojasi arčiausiai dermos. Tokios vietos yra



1 pav. Veido odos drėgnumo ir riebumo rodiklių pokytis po elektrostimuliacijos ir klasikinio masažo

Pastaba. # – skirtumas tarp ES ir KM grupių reikšmingas, kai $p < 0,05$.

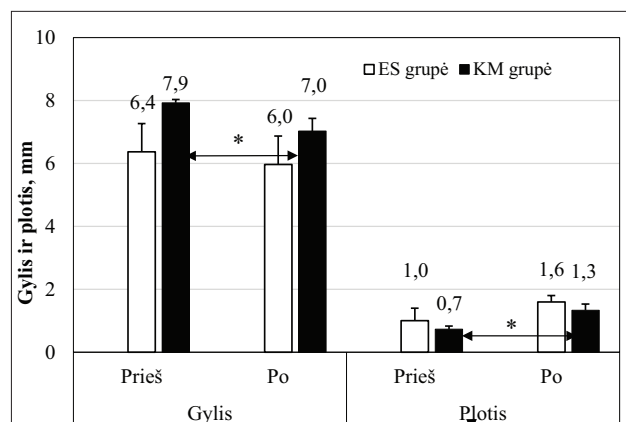


2 pav. Raukšlių gylis ir plotis kaktos zonoje po elektrostimuliacijos ir klasikinio masažo

Pastaba. * – veido raukšlių pločio skirtumas KM grupėje prieš ir po masažo procedūrų reikšmingas, kai $p < 0,05$.

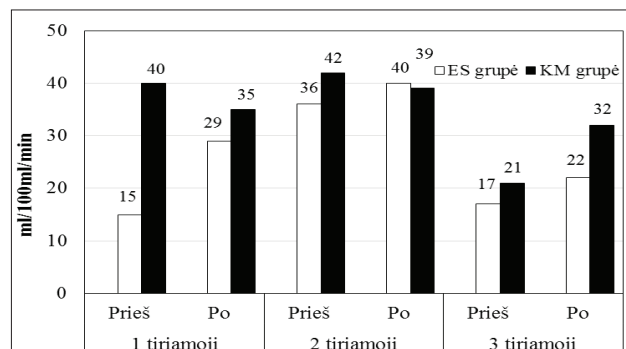
įstrižos raukšlės akių kampuose – „žąsies kojelės“, horizontalios raukšlės kaktose, vertikalios raukšlės tarp antakių ir įstrižinės raukšlės aplink lūpas. Aparatinės kosmetologijos procedūros padidina veido raumenų tonusą, aktyvina fibroblastų sintezę ir didina fiziologinį jų aktyvumą (8). Atliekant masažą, pagerėja nervinių impulsų sklaidimas raumenimis, todėl pagerėja raumenų susitraukimas ir atsipalaidavimas (10). Masažas atpalaiduoja įtemptus raumenis. Raukšlių gylis kaktos zonoje sumažėjo ES grupėje: nuo $7,9 \pm 0,8$ mm iki $7,4 \pm 0,7$ mm ($p > 0,05$). Klasikinis masažas sumažino kaktos raukšlių gylį nuo $6,7 \pm 1,3$ mm iki $5,7 \pm 1,2$ mm ($p > 0,05$). Tarp grupių reikšmingo skirtumo nestebėta (2 pav.).

Kaktos zonoje raukšlių plotis ES grupėje padidėjo nuo $0,9 \pm 0,3$ mm iki $1,3 \pm 0,3$ mm ($p > 0,05$). Klasikinis veido masažas reikšmingai padidino kaktos raukšlių plotį nuo $1,1 \pm 0,2$ mm iki $1,7 \pm 0,3$ mm ($p < 0,05$). Tarp grupių reikšmingo skirtumo nestebėta (2 pav.).



3 pav. Raukšlių gylis ir plotis akių zonoje po elektrostimuliacijos ir klasikinio masažo

Pastaba. * – skirtumas tarp raukšlių gylio ir pločio KM grupėje prieš ir po procedūrų kurso reikšmingas, kai $p < 0,05$.



4 pav. Elektrostimuliacijos ir masažo poveikis (tiriamosioms) veido audinių arterinei kraujotakai

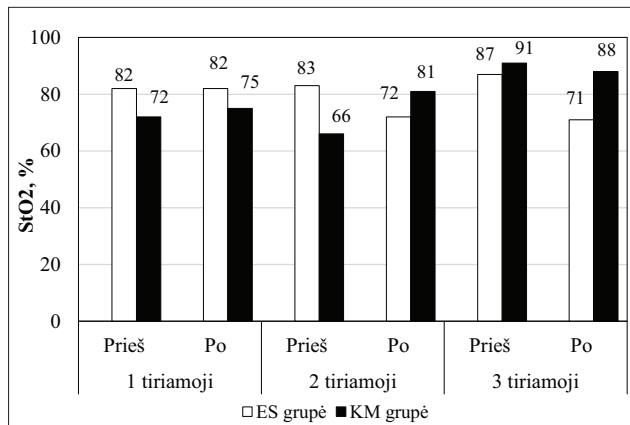
Akių zonoje raukšlių gylis ir plotis tarp grupių po ES ir KM reikšmingai nesiskyrė (3 pav.).

Raukšlių plotis akių zonoje padidėjo ES grupėje neženkliai, nuo $1\pm 0,4$ mm iki $1,6\pm 0,2$ mm. Klasikinio masažo grupėje masažo procedūros ženkliai padidino raukšlių plotį, nuo $0,7\pm 0,1$ mm iki $1,3\pm 0,2$ mm ($p<0,05$). Akių zonoje raukšlių gylis ir plotis tarp ES ir KM grupių reikšmingai nesiskyrė (3 pav.).

Hemodinaminiai pokyčiai. Dėl amžiaus blogėja ir odos kraujotaka. Pakitimai vystosi tiek paviršiniame, tiek giliuosiuose kraujagyslių tinkluose. Dėl smulkiųjų kapiliarų spazmų sutrinka audinių aprūpinimas krauju ir deguonimi, o hipoksija dar padidina distrofinius procesus (2,8). Aparatinės kosmetologijos procedūros suintensyvina mikrocirkuliaciją (padidina funkcionuojančių kapiliarų kiekį) bei kraujotaką (padidina perfuzijos greitį, veninį, limfinį nutekėjimą, arterinį pritekėjimą) (8).

Elektros srovė, praeidama pro audinius, lokaliai pakeičia jonų koncentraciją abipus ląstelių membranų. Tai sąlygoja nervinių ir raumeninių audinių atsakomąją reakciją. Impulsinė elektros srovė, sukėlus raumenų susitraukimą, tuo pačiu metu refleksiškai sustiprina kraujotaką bei limfotaką juose, taip pat suaktyvina procesus, vykstančius raumeniniuose ir nerviniuose audiniuose. Vykstanti depoliarizacija abipus membranos suformuoja veikimo potencialą arba nervinį impulsą (2,8). Ląsteliniame lygyje, veikiant elektros srovei, ląstelėje padidėja makroerginio junginio adenzintrifoforo rūgšties (ATP), kreatinfosfato, suintensyvėja fermentinės reakcijos, deguonies utilizacija ląstelėje, stimuliuojamoje vietoje susitraukiant raumeniui mažiau sunaudojama energijos. Suintensyvėjusi kraujotaka ir limfotaka suintensyvina medžiagų apykaitos procesus (8).

Elektros procedūros turi specifinį poveikį organizmui,



5 pav. Elektrostimuliacijos ir masažo poveikis deguonies įsotinimui veido audiniuose

pasirinktinai aktyvinanti funkcines sistemas. Elektrostimuliacija taikoma įvairiais tikslais: raumenų jėgai stiprinti (11–13), atrofijai mažinti (14), spazminiam paralyžiui gydyti (15), raumenų kraujotakos aktyvinimui (16). Raumenų atsakui į ES turi įtakos dirginimo stiprumas, jis gali būti įvairus, priklausomai nuo raumenų funkcinės būklės (17). Pagrindinis ES ypatumas yra tas, kad vienu metu aktyvinamos visų tipų raumeninės skaidulos, kraujotakos procesai aktyvinami esant pasyviai CNS būsenai (18).

Atskirų tiriamųjų audinių kraujotakos rezultatų analizė parodė (4 pav.), kad po 10 masažo procedūrų veido audinių arterinė kraujotaka padidėjo vienai tiriamajai, kitoms dviem KM grupės tiriamosioms – sumažėjo. Veido audinių kraujotaka po elektrostimuliacijos procedūrų padidėjo visoms tiriamosioms.

Veido audinių įsotinimas deguonimi po elektrostimuliacijos procedūrų vienai tiriamajai nekito, kitoms dviem sumažėjo. Masažas pagerino audinių įsotinimą deguonimi dviem tiriamosioms, o trečiai po procedūrų kurso deguonies įsotinimas veido audiniuose sumažėjo (5 pav.).

Išvados

1. Veido odos drėgmė U zonoje ir odos riebumas kito taikant skirtingas veido audinių stimuliavimo priemones: elektrostimuliaciją ir klasikinį masažą. Po elektrostimuliacijos drėgnumas kito neženkliai. Odos drėgnumas po masažo reikšmingai padidėjo. Po skirtingų veido audinių stimuliavimo priemonių stebimas statistiškai reikšmingas drėgmės rodiklio skirtumas tarp grupių. Po elektrostimuliacijos ir klasikinio masažo veido odos riebumas kito neženkliai ir reikšmingo skirtumo tarp grupių po tyrimo nestebėta.

2. Raukšlių gylis kaktos zonoje sumažėjo elektrostimuliacijos ir klasikinio masažo grupėse. Kaktos zonoje raukšlių plotis abiejose grupėse padidėjo: po elektrostimuliacijos – neženkliai, atlikus klasikinio masažo kursą – reikšmingai. Kaktos zonoje raukšlių gylis ir plotis tarp grupių po tyrimo reikšmingai nesiskyrė.

3. Raukšlių plotis ir gylis akių zonoje po elektrostimuliacijos pakito neženkliai. Klasikinio masažo procedūros ženkliai padidino raukšlių plotį ir sumažino gylį akių zonoje. Po tyrimo raukšlių gylis ir plotis akių zonoje tarp grupių reikšmingai nesiskyrė.

4. Veido audinių kraujotaka po masažo procedūrų reikšmingai pagerėjo tik vienai tiriamajai. Elektrostimuliacija reikšmingai padidino veido audinių kraujotaką visoms tiriamosioms. Klasikinis veido masažas pagerino deguonies įsotinimą vienai tiriamajai. Po elektrostimuliacijos deguonies įsotinimas audiniuose dviem tiriamosioms sumažėjo.

Literatūra

1. Vasiliauskienė S. Kosmetologijos užrašai. Klaipėda, 2004.
2. Margolina A, Ernandes E. Novaja kosmetologija. M.: Klavel, 2007.
3. Doucet BM, Lam A, Griffin L. Neuromuscular electrical stimulation for skeletal muscle function. 2012; *Yale J Biol Med*. 85(2):201-215.
4. Valic Z, Palada I, Bakovic D, Valic M, Mardesic-Brakus S, Dujic Z. Muscle oxygen supply during cold face immersion in breath-hold divers and controls. 2006; *Aviat Space Environ Med* 77(12):1224-1229.
5. De Blasi RA, Almenrader N, Aurisicchio P, Ferrari M. Comparison of two methods of measuring forearm oxygen consumption (VO₂) by near infrared spectroscopy. 1997; *J Biomed Opt*. 2(2):171-175.
<http://dx.doi.org/10.1117/12.269893>
6. Beekvelt MCP Van, Colier WJNM, Engelen BHM Van, Hopman, M. T. E., Wevers RA, Oeseburg B. Validation of measurement protocols to assess oxygen consumption and blood flow in the human forearm by near infrared spectroscopy. 1998; *SPIE* 3194:133-144.
7. Margolina A, Ernandes E. Novaja kosmetologija. M.: Klavel, 2005.
8. Aravijskaja E. R, Sokolovskij E. V. Rukovodstvo po dermatokosmetologiji. Foliant, 2008.
9. Robinson AJ. Clinical electrophysiology: electrotherapy and electrophysiologic testing. Lippincott Williams & Wilkins, 2008.
10. Finkelšteinaitė J, Valužienė N, Damanskas J. Masažas. Vilnius, Avicena, 2008.
11. Filipovic A, Kleinöder H, Dörmann U, Mester J. Electromyostimulation--a systematic review of the influence of training regimens and stimulation parameters on effectiveness in electromyostimulation training of selected strength parameters. 2011; *J Strength Cond Res* 25(11):3218-3238.
<http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e318212e3ce>
12. Maffiuletti NA, Dugnani S, Folz M, Di Pierno E, Mauro F. Effect of combined electrostimulation and plyometric training on vertical jump height. 2002; *Med Sci Sports Exerc* 34(10):1638-1644.
<http://dx.doi.org/10.1097/00005768-200210000-00016>
13. Brocherie F, Babault N, Cometti G, Maffiuletti N, Chatard JC. Electrostimulation training effects on the physical performance of ice hockey players. 2005; *Med Sci Sports Exerc* 37:455-460.
<http://dx.doi.org/10.1249/01.MSS.0000155396.51293.9F>
14. Lim JY, Han TR. Effect of electromyostimulation on apoptosis-related factors in denervation and reinnervation of rat skeletal muscles. 2010; *Muscle Nerve* 42(3):422-430.
<http://dx.doi.org/10.1002/mus.21719>
15. Angelov DN. Physical rehabilitation of paralysed facial muscles: functional and morphological correlates. 2011; *Adv Anat Embryol Cell Biol* 210:1-140.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-18120-7_1
16. Glaser RM. Functional neuromuscular stimulation. Exercise conditioning of spinal cord injured patients. 1994; *Int J Sports Med* 15(3):142-148.
<http://dx.doi.org/10.1055/s-2007-1021036>
17. Alon G, Kantor G, Smith GV. Peripheral nerve excitation and plantar flexion force elicited by electrical stimulation in males and females. 1999; *J Orthop Sports Phys Ther*. 29(4):208-214.
<http://dx.doi.org/10.2519/jospt.1999.29.4.208>
18. Platonov V. N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. K.: Olimpijskaja literatura, 2004.

CLASSICAL MASSAGE AND ELECTRICAL STIMULATION EFFECTS FOR MATURE FACIAL SKIN
J. Juozapavičienė, A. Grūnovas, E. Trinkūnas,
V. Vaikšnorienė, Ž. Mickienė

Key words: electrical stimulation, mature skin, classic facial massage.

Summary

The skin - the largest and most important organ of our body, providing protection against external impacts and maintain the required body fluid balance. The skin is aging along with the rest of the organism. Aging skin is often corrected in various ways such as massages, various peelings, injection and other procedures. The aim of the research: to evaluate the classical massage and electrical stimulation effects for mature skin. Our experiment was conducted on 6 women between the ages 40-50. All of the test subjects were divided into two groups of 3 each. Each group had a different massage performed on them. First group had a classic face massage performed, whilst the other group had a tissue healing electrical stimulation performed on them. The test subject skin condition was evaluated with a „Skin Analyser Soft plus“ device, oxygen uptake in the tissue and blood flow were registered in a non-invasive way with a near-infrared spectroscopy. After different skin stimulations - electrical and classic facial massage: subjects that had a cosmetic facial massage performed, showed skin moisture improvements in the U-area, facial fat content had increased in all patients. Wrinkle depth in every patient's forehead area decreased and their width increased. Width and depth of the wrinkles in the eye zone remained unchanged, whilst the width of this zone had increased. Arterial tissue blood flow after the massage treatment significantly improved only for one subject. Electrical stimulation significantly increased facial tissue blood flow for all patients. A classic facial massage significantly improved oxygen uptake only for one subject. The evaluation of oxygen uptake alternation under electrical stimulation showed significantly reduced oxygen uptake for two subjects.

Correspondence to: dziolanta@gmail.com

Gauta 2015-09-11