

GROŽIO TERAPEUTO NUGAROS RAUMENŲ NUOVARGIO VERTINIMAS ATLIEKANT KŪNO PROCEDŪRĄ

Danguolė Grūnovienė¹, Miglė Bartašiūtė¹, Albinas Grūnovas², Kristina Poderienė²

¹Kauno kolegija, ²Lietuvos sporto universitetas

Raktažodžiai: kaulų ir raumenų sistema, ergonomika, nuovargis, miotonometrija, infraraudonoji spektroskopija

Santrauka

Grožio terapeutų praktikoje gana anksti pasireiškia nusiskundimai dėl kaulų ir raumenų sistemos. Tokių nusiskundimų atsiradimą didžiaja dalimi lemia ergonominės priežastys: stovimas darbas, nepatogi kūno padėtis ir kt., o grožio terapeuto darbo vietos pritaikymas individualiai pagal specialisto antropometrinius duomenis ir darbo specifiką išlieka aktuali problema. Šio darbo tikslas buvo nustatyti darbo vietos įtaką grožio terapeuto nugaros raumenų subjektyviam nuovargiui, tonuso ir kraujotakos pokyčiams atliekant kūno procedūrą ant standartinio ir individualizuoto aukščio kušėčių. Šešios tiriamosios atliko 20 min. trukmės nugaros masažą ant standartinės aukščio ir individualizuoto aukščio masažo kušėčių. Subjektyvus nugaros raumenų nuovargis ir tonusas buvo vertinami prieš ir po procedūros atlikimo, bei visos procedūros metu registruojamas deguonies įsotinimas. Grožio terapeutai jautė mažesnę subjektyvų tiesiamųjų nugaros raumenų nuovargį procedūrą atlikdami ant individualizuoto aukščio kušėčių, tokį patį kairės pusės trapecinio raumens nuovargį ir didesnę dešinio trapecinio raumens subjektyvų nuovargį. Tiesiamųjų nugaros raumenų tonusas padidėjo mažiau atliekant kūno procedūrą ant individualizuoto aukščio kušėčių. Statinius nugaros raumenų darbo įpročius turinčios grožio terapeutės pasižymėjo nugaros tiesiamojo raumens deguonies įsotinimo mažėjimais kūno procedūrą atliekant ant standartinio aukščio kušėčių. Dinaminio nugaros raumenų darbo įpročius turinčioms grožio terapeutėms buvo būdingas didesnis nugaros tiesiamojo raumens deguonies įsotinimas atliekant procedūrą ant individualizuoto aukščio kušėčių.

Įvadas

Grožio terapeutų praktikoje gana anksti pasireiškia nusiskundimai dėl kaulų ir raumenų sistemos sutrikimų, tokių kaip nugaros, pečių, kaklo, viršutinių galūnių skausmai. Europos darbuotojų saugos ir sveikatos darbe užtikrinimo komisijos

tyrimo duomenimis (2014 m.), net 70 proc. grožio srityje dirbančių specialistų turėjo sveikatos sutrikimų dėl netinkamų darbo sąlygų bei ilgų darbo valandų [5]. Dauguma grožio srities specialistų skundėsi pervargimu darbe, rankų ir riešų, kaklo ir pečių srities skausmais, viršutinės ar apatinės nugaros dalies skausmais [1, 2]. Stovimas darbas, nepatogi kūno padėtis, netinkamai pritaikyta darbo vieta sukelia fizinį nuovargį, o tai yra viena iš nugaros skausmą sukeliančių priežasčių. Todėl grožio terapeuto darbo vietos pritaikymas individualiai pagal specialisto antropometrinius duomenis ir darbo specifiką yra aktuali problema.

Tyrimo tikslas: nustatyti darbo vietos įtaką grožio terapeuto nugaros raumenų subjektyviam nuovargiui, tonuso ir kraujotakos pokyčiams atliekant kūno procedūrą ant standartinio ir individualizuoto aukščio kušėčių.

Tyrimo objektas ir metodika

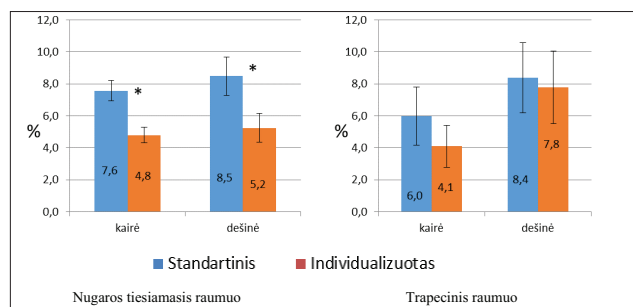
Tyrimė dalyvavo šešios tiriamosios, turinčios kvalifikaciją atlikti klasikinį kūno masažą, jos atliko 20 min. trukmės nugaros masažą ant standartinės 74 cm. aukščio masažo kušėčių ir tokią pat procedūrą ant masažo kušėčių, kurios aukštis buvo individualizuotas pagal kiekvienos tiriamosios ūgį. Individualizuotas masažo kušėčių aukštis buvo nustatomas pagal atstumą nuo grindų iki tiriamosios riešo. Abi tyrimo dienas prieš atliekant kūno procedūrą ir po procedūros atlikimo dešimties balų vizualine analogine skale buvo vertinamas kairės ir dešinės pusės trapecinio bei juosmeninės dalies nugaros tiesiamojo raumenų subjektyvus nuovargis. Taip pat prieš kūno procedūros atlikimą ir po jos, gęstančių raumens virpesių matavimu ir analizės principo sistema MYOTON-3 buvo matuojamas raumenų tonusas, kaip objektyvus analogiškų nugaros raumenų nuovargio rodiklis (Vain, 1995; Roja ir kt., 2006). Neinvazinės artimosios infraraudonosios spektroskopijos (NAIS) metodu visos procedūros metu buvo registruojamas deguonies įsotinimas StO₂ nugaros tiesiamojo raumens juosmeninės dalies dešinės pusės T 4 – T 5 slankstelių lygmenyje. Buvo skaičiuojami rodiklių vidurkiai ir standartinės paklaidos, naudotas 95 proc. patikimumo lygmuo ($p < 0,5$).

Rezultatai

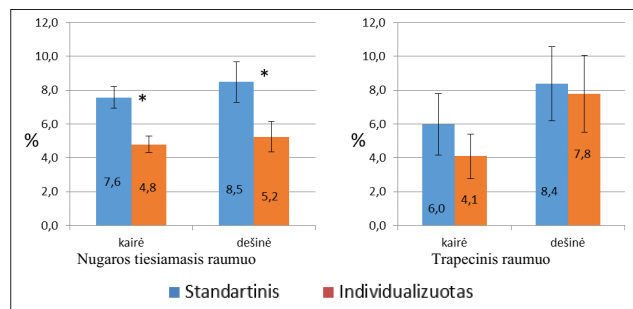
Visoms tiramosioms, remiantis antropometriniais duomenimis, standartinės masažo kušetės aukštis buvo per žemas. Aukščio skirtumas tarp standartinės ir individualaus aukščio masažo kušečių buvo nuo 7 cm iki 14 cm.

Abiejų pusių nugaros tiesiamojo raumens subjektyvaus nuovargio skirtumas buvo didesnis procedūrą atliekant ant standartinio aukščio kušetės ($1,67 \pm 0,42$ balo – kairės ir $2,33 \pm 0,71$ balo – dešinės), nei ant individualizuoto aukščio kušetės ($1,42 \pm 0,55$ balo – kairės ir $1,50 \pm 0,56$ balo – dešinės). Tačiau skirtumai nebuvo statistiškai patikimi ($p > 0,05$). Lyginant kairę ir dešinę puses stebime statistiškai patikimai didesnę dominuojančios (dešinės) pusės nuovargio skirtumą ($p < 0,05$). Kairės pusės trapecinio raumens vargstamumas buvo vienodas kūno procedūrą atliekant tiek ant standartinio, tiek ant individualizuoto aukščio kušetės ($0,83 \pm 0,40$ balo ir $0,83 \pm 0,17$ balo atitinkamai). Dešinės pusės trapecinio raumens vargstamumas buvo didesnis kūno procedūrą atliekant ant individualizuoto aukščio kušetės ($0,83 \pm 0,31$ balo- kairės ir $1,33 \pm 0,33$ balo – dešinės) ($p < 0,05$) (1 pav.).

Atliekant procedūrą ant standartinio aukščio kušetės kairės pusės nugaros tiesiamojo raumens tonusas padidėjo $7,6 \pm 0,64$ proc., kai analogišką procedūrą atliekant ant indivi-



1 pav. Nugaros raumenų subjektyvaus nuovargio vertinimo prieš ir po masažo procedūros atlikimą skirtumas (Subjektyvaus nuovargio skirtumas = nuovargis po – nuovargis prieš)



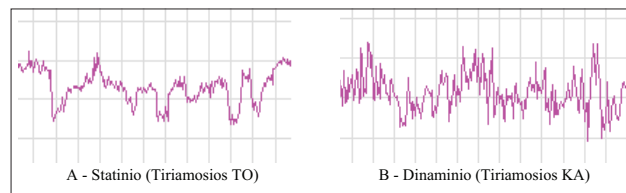
2 pav. Kairės ir dešinės pusės nugaros tiesiamojo ir trapecinio raumenų tonuso skirtumai prieš ir po procedūros atlikimo.

(* - skirtumas statistiškai patikimas, $p < 0,05$)

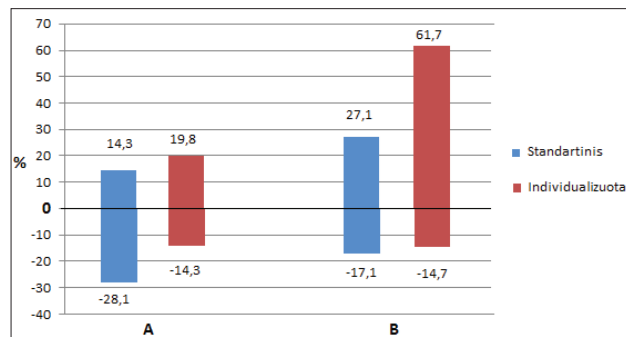
dualizuoto aukščio kušetės tonusas padidėjo $4,8 \pm 0,49$ proc. Skirtumas statistiškai patikimas ($p < 0,05$). Atliekant procedūrą ant standartinio aukščio kušetės dešinės pusės nugaros tiesiamojo raumens tonusas padidėjo $8,5 \pm 1,19$ proc., kai analogišką procedūrą atliekant ant individualizuoto aukščio kušetės tonusas padidėjo $5,2 \pm 0,89$ proc. Skirtumas statistiškai patikimas ($p < 0,05$) (2 pav.). Kairės pusės trapecinio raumens tonusas padidėjo $6,0 \pm 1,82$ proc. atliekant procedūrą ant standartinio aukščio kušetės, o analogišką procedūrą atliekant ant individualizuoto aukščio kušetės tonusas padidėjo $4,1 \pm 1,31$ proc. Atliekant procedūrą ant standartinio aukščio kušetės dešinės pusės trapecinio raumens tonusas padidėjo $8,4 \pm 2,18$ proc., kai analogišką procedūrą atliekant ant individualizuoto aukščio kušetės tonusas padidėjo $7,8 \pm 2,27$ proc. Skirtumai nebuvo statistiškai patikimi ($p > 0,05$).

Raumens deguonies įsotinimo kitimai priklausė nuo grožio terapeutės būdingų įpročių, kai atliekant kūno procedūrą vyraavo statinis arba dinaminis liemens darbas. Dviem tiramosioms buvo būdingas nugaros raumenų statinio darbo tipas, o keturioms – dinaminio darbo tipas. 3 paveiksle pateiktos nugaros tiesiamojo raumens deguonies įsotinimo kitimo tipinės kreivės atliekant kūno procedūrą.

Grožio terapeutėms atliekant ilgiau trunkantį statišką nugaros raumenų darbą kraujotakos intensyvumas ir deguonies įsotinimas mažėjo. Ypač tai buvo būdinga atliekant statinį darbą, kai nugara palinkusi į priekį. (3 A pav.) Tiramosioms,



3 pav. Statinio ir dinaminio nugaros tiesiamojo raumens darbo deguonies įsotinimo tipinės kreivės atliekant kūno procedūrą



4 pav. Statinio (A) ir dinaminio (B) darbo tipo nugaros tiesiamojo raumens deguonies įsotinimo kitimo ribos minimumas ir maksimumas, kuriose svyravo kraujotaka atliekant kūno procedūrą ant skirtingo aukščio masažo kušečių

kurioms buvo būdingas dinaminis nugaros raumenų darbas, (t.y. santykinis judesių nepertraukiamumas) reikšmingų, ilgiau trunkančių kraujotakos ir deguonies įsotinimo kritimų nebuvo stebima. (3 B pav.)

Grožio terapeutės, kurioms buvo būdingas statinis nugaros raumenų darbas, atliekant kūno procedūrą linkusios dažniau fiksuoti nugarą statinėje padėtyje. Vykdam užduotį ant standartinės (žemesnio nei rekomenduojama aukščio) masažo kušetės, nugarą palenkus į priekį, fiksuodavo daug dažniau ir ilgesniam laikui. Tai atsispindėjo ir deguonies įsotinimo rodikliuose: deguonies įsotinimas kūno procedūrą atliekant ant standartinio aukščio kušetės mažėdavo vidutiniškai iki 28,1 proc. nuo pradinio lygio. Tuo tarpu tą pačią procedūrą vykdam ant individualiai pritaikytos kušetės šis mažėjimas buvo 14,3 proc. (4 A pav.) Grožio terapeutės, kurioms buvo būdingas dinaminis nugaros raumenų darbas, nepasižymėjo dideliais deguonies įsotinimo nugaros tiesiamajame raumenyje mažėjimais: 17,1 proc. ant standartinės masažo kušetės ir 14,7 proc. ant individualizuotos masažo kušetės. Šioms tiriamosioms buvo būdingas deguonies įsotinimo didėjimas, sąlygotas dinaminio raumens darbo. Vykdam kūno procedūrą ant standartinio aukščio kušetės deguonies įsotinimas didėdavo iki 27,1 proc., o ant individualizuotos masažo kušetės net iki 61,7 proc. (4 B pav.)

Prisitaikant prie nepatogios darbo aplinkos yra naudojami įvairūs kompensaciniai judesiai. Tyrime dalyvavusios tiriamosios, kurioms standartinio aukščio kušetė buvo gerokai per žema, prisitaikydavo prie jos aukščio kojas laikydamos plačioje pozicijoje. Kai kojos klubų plotyje, keliai nukreipti į išorę, o svoris pernešamas nuo kojos ant kojos, išvengiama statinės darbo pozos. Raitelio pozoje liemuo lenkiamas ne stuburo sąskaita, o per klubų sąnarius. Tokiu būdu sumažinama nugaros tiesiamųjų raumenų įtampa [4]. Kūno procedūrą atliekant tokioje kompensacinėje padėtyje mažėja nugaros judesių amplitudė. Todėl tiriamosios, atlikdamos kūno procedūrą ant patogios individualizuoto aukščio kušetės didesne amplitude, dažniau judino nugarą ir tai atsispindi deguonies įsotinimo didėjime.

Išvados

1. Grožio terapeutai, atlikdami kūno procedūrą ant individualizuoto aukščio kušetės, jautė mažesnę subjektyvų tiesiamųjų nugaros raumenų nuovargį, nei šią procedūrą vykdam ant standartinio aukščio kušetės, tokį patį kairės pusės trapecinio raumens nuovargį ir didesnę dešinio trapecinio raumens subjektyvų nuovargį.

2. Grožio terapeutų tiesiamųjų nugaros raumenų tonusas padidėjo mažiau atliekant kūno procedūrą ant individualizuoto aukščio kušetės.

3. Statinius nugaros raumenų darbo įpročius turinčios

grožio terapeutės pasižymėjo nugaros tiesiamąjį raumens deguonies įsotinimo mažėjimais kūno procedūrą atliekant ant standartinio aukščio kušetės. Dinaminio nugaros raumenų darbo įpročius turinčioms grožio terapeutėms buvo būdingas didesnis nugaros tiesiamąjį raumens deguonies įsotinimas atliekant procedūrą ant individualizuoto aukščio kušetės.

Literatūra

- Alexandra T, Dimitra T, Athena L, Merkoulias G, Evangelos CA. Musculoskeletal disorders among cosmetologists 2009.
- Bradshaw L, Harris-Roberts J, Bowen J, Rahman S, Fishwick D. (). Self-reported work-related symptoms in hairdressers. *Occupational Medicine* 2011;61, 328–334. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqr089>
- Beilman GJ, Blondet J. Near - infrared spectroscopy - derived tissue oxygen saturation in battle field injuries: a case series report. *World Journal of Emergency Surgery* 2009;10:1-7. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-4-25>
- Enoka MR, Duchateau J. Muscle fatigue: what, why and how it influences muscle function, *J Physiol* 2008; 1:11–23. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.1394775>.
- Occupational health and safety in the hairdressing sector. European Agency for Safety and Health at Work (2014). Prieiga per internetą: https://osha.europa.eu/lt/tools-and-publications/publications/literature_reviews/occupational-health-and-safety-in-the-hairdressing-sector/view
- Roja Z, Kalkis V, Vain A. et al. Assessment of skeletal muscle fatigue of road maintenance workers heart rate monitoring and myotonometry. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 2006; 1(20):1–9.
- Vain A. Role of skeletal muscle tone and elasticity in the workability restoration of male cross-country skiers. *Acta Academiae Olympicae Estoniae* 2002; 10:95–108.

ASSESSMENT OF SPINAL MUSCLE FATIGUE OF BEAUTY THERAPIST DURING THE BODY PROCEDURE

D. Grūnovienė, M. Bartašiūtė, A. Grūnovas, K. Poderienė

Key words: bone and muscular system, ergonomics, fatigue, myotonometry, infrared spectroscopy.

Summary

In the practice of beauty therapists complaints about the bone and muscular system appear in early work practice. The appearance of such complaints is largely due to ergonomic reasons: standing work, uncomfortable body position, etc. Adapting the workplace for beauty therapist individually according to the anthropometric data of the specialist and the specificity of the work remains relevant problem. The aim of this work was to determine the influence of the workplace on the subjective fatigue of the spinal muscle of the beauty therapist, changes in tone and blood flow during the body procedure on standard and customized height massage couch. Six subjects performed 20 minutes long back massage on

standard and individualized heights massage couch. Subjective muscle fatigue and tone were evaluated before and after the procedure, and oxygen saturation was recorded throughout the procedure. Beauty therapists felt less subjective torsional fatigue of the spinal muscles by applying a custom height couch, the same fatigue on the left side of the trapezius, and a greater subjective fatigue of the right trapezius muscle. The tone of the spinal muscle was increased performing procedure on a custom height couch. Beauty therapists with static back musculoskeletal work habits were

marked by lowering the oxygen saturation of the spinal muscle in the body performing procedure on standard couch. Beauty therapists with dynamic spinal muscle work habits were characterized by higher oxygen saturation of erector spinae performing procedure on a customized massage couch.

Correspondence to: mbartasiute@gmail.com

Gauta 2017-10-30
