

MANUALINIŲ IR APARATINIŲ KOSMETINIŲ PROCEDŪRŲ KOMPLEKSO POVEIKIS MOTERS KŪNO KOMPOZICIJOS RODIKLIŲ KAITAI

Daiva Stančaitytė, Karolina Dobilaitė

Klaipėdos valstybinė kolegija

Anotacija. XXI amžiuje vyraujantis „kūno kultas“ skatina domėtis idealiomis kūno proporcijomis, sveika gyvensena ir būdais siekti tobulos išvaizdos. Kūno kompozicija – tai metodas, padedantis išsiaiškinti, iš ko ir kokios procentinės dalies yra sudarytas bendras žmogaus kūnas (Mastavičiūtė ir kt., 2011). Tinkama kūno sudėties analizė reikalauja tikslaus kūno sudėties klasifikavimo pagal skirtingas kūno sudedamųjų dalių funkcijas. Todėl yra išskiriami skirtingi kūno arba sekcijos modeliai. Vertinant kūno kompoziciją audinių sistemos lygmeniu, rodikliai skiriami į riebalų masę ir masę be riebalų. Riebalinės masės rodikliai skirstomi į bendrą kūno riebalų masės procentinę dalį ir visceralinių riebalų masę. Analizuojama kūno masė be riebalų – tai žmogaus kūno komponentai: raumenys, kaulai ir vanduo. Raumenų masės rodmenis sudaro griaučių raumenys, lygieji raumenys ir vandens koncentracija, esanti raumenyse. Kūno skysčiai skirstomi į bendrą kūno skysčių kiekį, ekstraląstelinį vandens kiekį ir intraląstelinį vandens kiekį. Kūno sudėties analizė suteikia galimybę stebėti bendrą kaulų masę. Žvelgiant į moters kūno estetines problemas per kūno kompozicijos rodiklių prizmę, riebalus, raumenis bei kūno skysčius galima koreguoti kosmetologinėmis manualinėmis ir aparatinėmis procedūromis. Manualinių ir aparatinių procedūrų kompleksinis kursas buvo skirtas paveikti riebalinį audinį ir stebėti, kaip kinta tiriamosios viso kūno sudėties rodikliai, nekeičiant gyvenimo sąlygų. Atlikus manualinių ir aparatinių kosmetinių procedūrų komplekso kursą ir išanalizavus gautus matavimų rezultatus, atliktus su „Tanita“ kūno masės analizatoriumi, centimetrine juostele, gauti teigiami rezultatai. Prieš procedūrų kursą atlikta kūno masės analizė ir nustatytas didelis riebalinės masės kiekis, kuris po procedūrų kurso sumažėjo, skysčių kiekis kūne buvo nepastovus ir kintantis, kūno masė be riebalų padidėjo. Įvertinant gautus centimetrinės juostelės matavimo rodiklius matomi netolygūs kūno apimčių pokyčiai, tačiau nustatyta, kad apimtys sumažėjo. Pasiektas optimalus rezultatas juosmens srityje.

Reikšminiai žodžiai: manualinis, aparatinis, procedūrų kompleksas, kūno kompozicijos rodikliai.

Įvadas

Kūno kompozicijos nustatymas – tai būdas smulkiai ištirti žmogaus kūną, gauti informaciją apie organizmą, įvertinti žmogaus kūno formos ir sandaros pokyčius bei nustatyti galimus organizmo veiklos sutrikimus, stebėti rodiklių kaitą (Utkualp, Ercan, 2015). Vertinimui dažniausiai naudojamas penkių lygių modelis: atominė, molekulinė, ląstelinė, audinių sistema ir visas kūnas. Kiekvienas kūno sudėties analizės metodas nukreipiamas į penkių lygių kūno modelio komponentą arba sudėties subkomponentą (Ayvaz, Cimen, 2011). Vienas iš žmogaus organizmo tyrimo būdų yra antropometriniai matavimai. Dėl šių priežasčių antropometriniai duomenys naudojami daugeliu atvejų siekiant stebėti kūno sudėties rodiklių kintamumą ir įvertinti kylantį pavojų sveikatai. Kūno masės analizės būdas padeda sekti ir stebėti skirtingų kūno sudedamųjų dalių rodiklių kaitą, siekiant geresnės savijautos ir fizinės formos (Ayvaz, Cimen, 2011). Kūno svorį ir formą lemia kaulų masė, raumenys, riebalai ir skysčiai (Brierley, Brooks, Mond, Stevenson, Stephen, 2016). Neinvazinės kūno procedūros padeda koreguoti ir palaikyti idealias kūno formas. Kombinuojant ir derinant manualines ir aparatinės procedūras pasiekiami efektyvūs rezultatai (Julian, Avram, 2012). Kompresinės plėvelės ir veikliųjų medžiagų metu sudaromas terminis efektas, aplikuojami kūno

plotai yra šildomi ir šaldomi. Temperatūros kaita skatina kraujotaką ir limfotaką, gerina veikliųjų medžiagų prasiskverbimą per atviras poras (Millet, 2010). Žemo dažnio ultragarsas – viena iš veiksmingiausių neinvazinių kūno kontūravimo procedūrų. Norint išvengti komplikacijų ir pagerinti procedūrų veiksmingumą, kartu naudojama limfą drenuojanti procedūra – presoterapija. Ji skatina skysčių absorbciją ir toksinų pasišalinimą, veninę ir limfos cirkuliaciją, gerina jungiamojo audinio elastingumą (Hoyos, Prendergast, 2014).

Pristatomame tyrime keliami **problema:** koks manualinių ir aparatinių kosmetinių procedūrų komplekso poveikis moters kūno kompozicijos rodiklių kaitai?

Tyrimo objektas. Poveikis moters kūno kompozicijos rodiklių kaitai taikant manualinių ir aparatinių kosmetinių procedūrų kompleksą.

Tyrimo tikslas. Išsiaiškinti manualinių ir aparatinių kosmetinių procedūrų komplekso poveikį moters kūno kompozicijos rodiklių kaitai.

Tyrimo uždaviniai:

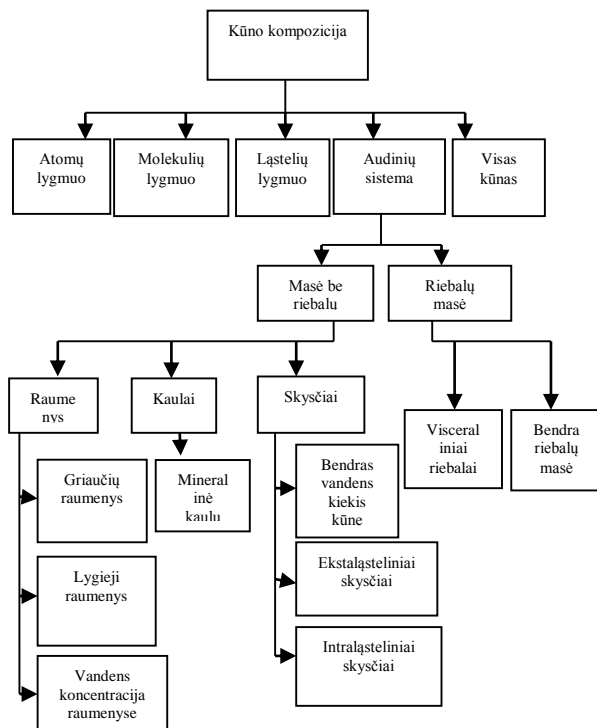
1. Išanalizuoti kūno kompozicijos rodiklių sampratą bei manualinių ir aparatinių kūno procedūrų taikymą apimties mažinimui teoriniu aspektu.
2. Nustatyti tiriamosios kūno kompozicijos rodiklius prieš procedūrų kursą.
3. Įvertinti tiriamosios kūno kompozicijos rodiklių ir kūno matavimų pokytį po procedūrų kurso.

Tyrimo metodai:

Mokslinės literatūros analizė. Kokybinis tyrimas: atvejo analizė taikant žodinę apklausą, matavimą, stebėjimą ir aprašomąją analizę.

Kūno kompozicijos rodiklių samprata

Žmogaus kūnas yra sudėtinė komponentų suma, kurią smulkiai paaiškina penkių lygmenų modelis (Shah and Bilal, 2009). Pirmasis komponentas yra atomų lygmuo, kurį sudaro tokie elementai: deguonis – 60 proc., anglis – 20 proc., vandenilis – 15 proc., kalcis ir azotas – 1 proc. Antrasis lygis, dar vadinamas molekulinio arba cheminiu lygiu, susideda iš vandens – 60 proc., lipidų – 15 proc., baltymų – 18 proc., glikogeno – 1 proc. ir mineralų 6 – proc. Trečiasis arba ląstelinis lygis reiškia ląstelių masę, ekstraląstelinius skysčius, ekstraląstelines kietąsias medžiagas ir riebalus. Ketvirtasis lygis, žinomas kaip histologinis ar audinių lygis, apima tokius elementus: skeleto raumenis, ne skeleto raumenis, minkštuosius audinius, riebalinius audinius ir kaulus (1 pav.). Penktasis – paskutinis lygis – tai bendras viso kūno lygis. Viso kūno lygmeniu matuojamas ūgis ir svoris, kūno masės indeksas (KMI), kūno perimetras ir kūno tankis (Weir, 2012). Žmogaus kūno svorį ir formą lemia riebalai, raumenys, kaulų masė ir skysčiai. Vertinant kūno kompoziciją audinių sistemos lygmeniu, rodikliai skiriami į riebalų masę ir masę be riebalų.



1 pav. Kūno kompozicijos analizė audinių lygmeniu

Vertinant kūno kompoziciją audinių sistemos lygmeniu, rodikliai skiriami į riebalų masę ir masę be riebalų.

1. **Masė be riebalų** – tai žmogaus kūno komponentai: raumenys, kaulai ir vanduo. **Raumenų masės rodmenis** sudaro griaučių raumenys, lygieji raumenys ir vandens koncentracija, esanti raumenyse (Farthing, 2016). Skirtingi raumenų tipai atlieka skirtingas funkcijas. Skeleto raumenys yra atsakingi už valingus kūno judesius. Bendra raumenų masė priklauso nuo baltymų sintezės, mitybos kokybės, hormonų pusiausvyros, fizinio aktyvumo, raumenų struktūros sužalojimų ir ligų (Tyrovolas, 2015). Be judėjimo funkcijos taip pat yra atliekama ir termoreguliacinė funkcija, raumenų susitraukimo metu yra gaminama šiluma, nuo to priklauso ir žmogaus organizmo metabolizmas (Lieber, 2002). Bazinis metabolizmas – tai minimalus energijos kiekis kalorijomis, reikalingas organizmo gyvybinėms funkcijoms palaikyti (Wasterterp, 2016). Metabolinis greitis priklauso nuo riebalų ir raumenų masės proporcijos. Raumenys degina kalorijas tris kartus greičiau nei riebalai. Tad kuo didesnis **raumenų masės kiekis**, tuo didesnis metabolizmo greitis. **Amžius** – taip pat svarbus faktorius, lemiantis metabolizmo greitį. Senstant raumenų masė mažėja, todėl lėtėja medžiagų apykaita ir dažniausiai padidėja riebalinė masė. Aukšta **kūno temperatūra** didina metabolizmo greitį. Kūno temperatūrai padidėjus 0,5 celsijaus laipsnio sudeginama 7 proc. daugiau energijos.

Prie neriebalinių kūno komponentų yra priskiriami ir **kaulai**. Kūno masės analizės metu vertinama kaulų mineralinė masė. Žmogaus skeletas yra sudėtinga daugiavfunkcė sistema, kurią sudaro 206 kaulai (Iwaniec, Turner, 2016). Kaulo išorinę dalį sudaro tankioji medžiaga, o vidinę – akytoji medžiaga, kuri tankiai užpildyta nedidelių ertmių – kaulų čiulpų, kuriuose gaminamos naujos kraujo ląstelės. Kaulinis audinys daugiausia sudarytas iš baltymų, kolageno tinklo, kuris suteikia kaului lankstumo, ir mineralų, suteikiančių kaulams tvirtumo.

Vertinant kūno kompozicijos masės dalį be riebalų, yra vertinami **kūno skysčiai**, kurie skirstomi į bendrą kūno skysčių kiekį (TBW), ekstraląstelinį vandens kiekį (ECW) ir intraląstelinį vandens kiekį (ICW). TBW – tai bendras vandens kiekis, esantis žmogaus kūne, išreiškiant kiekį procentais nuo visos kūno masės. ECW – tai vanduo, esantis kūno ląstelių išorėje, randamas audinių skystyje ar kraujo plazmoje. ICW – tai skystis, randamas ląstelių viduje. Jis sudaro maždaug du trečdalius viso kūno vandens. (Lichtenbelt et. al., 2014).

2. **Riebalų masė**. Atliekant kūno masės analizę yra įvertinama bendra viso kūno riebalų masė ir visceraliniai riebalai. Riebalinis audinys – tai jungiamojo audinio tipas. Jį sudaro riebalinės ląstelės – adipocitai, kurios yra suformuotos iš fibroblastinių

darinių – preadipocitų (Wingerd, 2014). Riebalinio audinio sudėtyje yra apie 79 proc. riebalų, 3 proc. baltymų ir 18 proc. vandens. Lipidai, esantys ląstelių membranose, suteikia pralaidumą, kuris yra reikalingas veiksmingai funkcionuoti nerviniam audiniui, kad praleistų nervinius impulsus, o raumeninis audinys veiktų kaip energijos šaltinis (Geisseler, 2017). Pagrindinė šio audinio funkcija – perteklinis energijos kaupimas riebalų pavidalu. Atlieka termoreguliacinę, izoliacinę ir amortizacinę funkciją, saugo vidaus organus nuo pažeidimų, gamina baltyminius hormonus – citokinus. Riebaliniame audinyje yra apie 95 proc. trigliceridų. Šių riebalų rūgščių cheminiuose junginiuose yra sukauptas organizmo energijos kiekis. Tai priežastis, kodėl riebalinis audinys yra svarbus reguliuojant energijos homeostazę (Wingerd, 2014). Visceraliniai riebalai gaubia ir atlieka apsauginę funkciją apie vidaus organus, esančius juosmens srityje. Šių riebalų rodiklių stebėjimas svarbus sveikatai, jų kontrolė yra veiksminga priemonė, padedanti išvengti dažniausiai su visceraliniais riebalais susijusių ligų: hipertenzijos ar II tipo cukrinio diabeto (Abad, 2009).

Viena iš antropometrinių priemonių, padedanti įvertinti bendrą viso kūno svorį, yra kūno masės indeksas (KMI) (1 lentelė) (Brazier, 2018). Matmuo gaunamas kūno svorį kilogramais padalinus iš ūgio metrais pakelto kvadratu. Gauti rodikliai klasifikuojami ir skirstomi į grupes (Nasaab, 2015).

1 lentelė. Kūno masės indekso lentelė

| KMI (kg/m ²) | Kūno svoris |
|--------------------------|-----------------------|
| ... <18,5 | Per mažas kūno svoris |
| 18,5 – 24,9 | Sveikas kūno svoris |
| 25,0 – 29,9 | Antsvoris |
| 30 < ... | Nutukimas |

Naujausi tyrimai rodo, kad nepriklausomai nuo rasės, amžiaus, lyties ar etninės grupės, yra išskiriami „didieji du“ veiksniai, kurie didina žmonių skaičių, susiduriančių su antsvorio ir nutukimo problemomis. „Didįjį dvejetą“ sudaro maisto marketingo daroma įtaka ir fizinio aktyvumo stoka (Davis ir kt., 2017). Svorio augimo problema vystosi tada, kai bendras suvartojamos energijos kiekis viršija energijos sąnaudas. Biologiniai procesai, reguliuojantys energijos sąnaudas, gali būti veikiami išorės veiksnių. Šiuos procesus lengvai gali „nugalėti“ noras valgyti net nesant alkanam, kai yra pateikiamas patraukliai ir skaniai atrodantis maistas (Baqai, Wilding, 2015). Taip pat vienas iš dabartinės antsvorio epidemijos veiksnių yra pasyvus gyvenimo būdas ir neaktyvus laisvalaikis (Elumalai ir kt.,

2015). Antsvorį ir nutukimą lemiančių veiksnių yra labai daug. Pagrindiniai – netinkama mityba, miego trūkumas, žalingi įpročiai, hormonai, vaistai, genetika ir stresas.

Manualinės ir aparatinės kosmetinės procedūros, veikiančios kūno kompozicijos rodiklius

Procedūrų efektyvi terapija pasiekama derinant ir kombinuojant įvairias procedūras, atsižvelgiant į jų sukeliama poveikį bei norimą pasiekti rezultatą. Atliekant kompleksines procedūras, vieno seanso metu pirmiausia atliekamos vietinio poveikio procedūros, o pabaigiama bendro poveikio procedūromis.

Manualinės kūno procedūros, veikiančios kūno kompozicijos rodiklius

Manualinės procedūros atliekamos nepasitelkiant jokių mechaninių aparatų (Salvo, 2016). Šios procedūros pasižymi stipriu fiziologiniu poveikiu žmogaus organizmui, dėl to pastebimi vizualūs kūno pokyčiai (Shonvvetter, 2014). Manualinėmis kūno procedūromis galima paveikti kūno sudėtinės dalis – raumenis, riebalinį audinį ir kūno skysčius. Šių procedūrų paskirties ir poveikio diapazonas yra labai platus. **Talassoterapija** – tai seniausia gydomojo poveikio procedūra. Šiai procedūrai atlikti naudojami jūros gamtiniai komponentai: dumbliai, purvas, vanduo ar smėlis. **Peloidoterapija** – tai purvo terapija, turinti daugialypį poveikį. Ji veikia fiziškai, chemiškai ir biologiškai. **Kūno įvyniojimai** – tai manualinės procedūros, kurios skirstomos į izotermines (kūno temperatūros), karštas (termoaktyvūs) ir šaltas. **Masažas** – manualinė procedūra, kurios poveikis vyksta visame organizme. Masažas veikia kūną ir visas jo sistemas, tačiau atsižvelgiant į kūno kompozicijos rodiklius, masažo poveikis veikia raumenis, kraujo ir limfos sistemas bei medžiagų apykaitą.

Aparatinės kūno procedūros taikymas apimties mažinimui stebint kūno kompozicijos rodiklių kaitą

Neinvazinė žemo dažnio ultragarso procedūra – lipokavitacija (Mulholland ir kt., 2011). Ultragarso terapija yra galingas biologinių efektų generatorius. Žemo dažnio bangomis yra skatinama kraujotaka – taip spartinami gijimo procesai, skatinama limfos tėkmė, mažinama edema ir pabrinkimai, sukeliama kavitacija riebaliniame audinyje, kurie skaido ir mažina riebalų sankaupas (Jalian, Avram, 2012). Veikiant ultragarso yra sukeliama dviejų tipų poveikis: šiluminis ir nešiluminis (Madice, 2017). Presoterapija – tai grožio puoselėjimo ir sveikatos prevencijos procedūra (Slayton, Barthe, 2014). Presoterapija – tai aparatu atliekama limfodrenažinė

procedūra, kurios metu stiprinami raumenys, sąnariai, sausgyslės bei kraujagyslės. Aktyvina medžiagų bei kraujotakos apykaitą, gerina galūnių kraujotaką, stiprina kraujagyslių sienelės, stiprina audinių elastingumą, šalina skysčių perteklių. Tyrimų rezultatai rodo, kad derinant kavitaciją ir vakuumą, procedūrų poveikis yra daug efektyvesnis. Naudojant limfodrenažą trigliceridai ir riebiosios rūgštys yra išstumiami į limfą, spartinamas šlakų, toksinų ir audiniuose susikaupusių skysčių pašalinimas iš organizmo, taip yra gerinama medžiagų apykaita (Smiljanic, Peršic, 2010).

Tyrimo metodika ir organizavimas

Tyrimo trukmė tęsėsi nuo 2019 metų vasario mėnesio iki 2019 metų gegužės mėnesio. Tyrimas atliktas Klaipėdos valstybinėje kolegijoje, Sveikatos mokslų fakultete.

Aprašomoji analizė. Vertinamas tiriamosios gyvenimo būdas, sveikatos būklė.

Žodinė apklausa. Prieš atliekant tyrimą ir pradedant procedūrų kursą, tiriamoji apklausama pagal sudarytą klausimyną, siekiant įvertinti tiriamosios atrankos kriterijų atitikimą, galimas kontraindikacijas tyrimo numatytoms procedūroms. Klausimyną sudaro dvi dalys: „gyvenimo būdas“ ir „sveikatos būklė“.

Matavimas. Atliekami kūno apimtys matavimai naudojant centimetrinę matavimo juostą. Stadiometru nustatomas tiriamosios ūgis. Taip pat siekiant nustatyti tikslią kūno masės sudėtį tiriamoji matuojama su „Tanita“ kūno masės analizatoriumi, nustatomi kūno kompozicijos rodikliai: bendras viso kūno svoris, kūno masės indeksas, reikalingas bazinės energijos kiekis gyvybinėms funkcijoms palaikyti, kūno riebalų procentinė išraiška, riebalų procentinė išraiška, kūno skysčių svoris, raumenų masė.

Stebėjimas. Duomenų rezultatai fiksuojami duomenų rinkimo protokoluose. Susistemintus analizuojamas rezultatų pokytis.

Tyrimui pasirinktas procedūrų kompleksas, taikomos manualinės ir aparatinės procedūros. Aparatinės procedūros – tai ultragarso terapija, jos metu naudojamas ultragarso skirtas gelis su veikliųjų medžiagų kompleksu ir kartu derinama presoterapija. Manualinei procedūrai atlikti pasirenkamas įvyniojimas į kompresinę plėvelę su geliu, kurio sudėtyje yra stipraus poveikio biologiškai aktyvių medžiagų.

Siekiant užtikrinti tyrimo kokybę ir tiriamosios saugumą, konfidencialumą bei komfortą atliekamo tyrimo metu, taikomi etikos principai.

Tyrimui pasirenkama **viena** tiriamoji (atvejo analizė), taikant kriterinės atrankos metodą.

1. Lytis – moteris;
2. Netolygiai pasiskirsčiusios riebalų sankaupos ant kūno;
3. Tiriamoji neturi atliekamoms procedūroms kontraindikacijų.
4. Tyrimo sąlyga – tyrimo metu nekeisti gyvenimo būdo.
5. Papildoma sąlyga – galimybė skirti laiko atlikti procedūrų kursą bei matavimus.

Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Tyrimo trukmė – 10 savaitių. Procedūros buvo atliekamos 2 kartus per savaitę: vieną savaitės dieną – aparatinių procedūrų kompleksas ir kitą savaitės dieną – manualinė procedūra. Iš viso buvo atlikta 10 aparatinių procedūrų ir 10 manualinių procedūrų.

Tiriamosios amžius – 22 metai, studentė. Didžiąją laiko dalį skiria protinei veiklai ir fiziškai juda mažai. Įvardijo nusiskundimus: per didelės riebalų sankaupos ir celiulitas.

Atlikus apklausą apie gyvenimo būdą (2 lentelė), tiriamoji įvardijo pasyvų poilsį ir mažą fizinį aktyvumą. Įvardijo nuolat patirianti stresą ir miego sutrikimą. Jos teigimu, mityba yra įprasta, mitybos racioną sudaro visi produktai, kuriuos renkasi virtus arba keptus. Išgeriamo vandens kiekis yra minimalus, tačiau neturi žalingų įpročių. Atsižvelgiant į šiuos atsakymus, galima daryti prielaidą, kad neaktyvus gyvenimo būdas lemia lėtejančią medžiagų apykaitą, mažesnę raumenų masės kiekį. Miegas – taip pat svarbus faktorius, lemiantis gyvenimo kokybę, jo trūkumas gali būti siejamas su patiriamo streso periodiškumu. Mityba – tai neatsiejama žmogaus gyvenimo dalis, kuri nusako žmogaus gyvenimo būdą. Ji yra individuali pagal kiekvieno žmogaus požiūrį ir poreikius. Tačiau šiuo atveju vienas iš veiksnių, kuris gali trikdyti medžiagų apykaitą, kylantį apetitą ar tam tikrų maisto produktų poreikį, yra patiriamas stresas. Procentiškai didelę žmogaus kūno dalį sudaro vanduo, jis padeda palaikyti organizmo homeostazę pašalindamas šlakus ir toksinus iš organizmo. Mažas išgeriamo vandens kiekis gali trikdyti organizmo vidinę veiklą, susikaupus didžiulei toksinų ir šlakų koncentracijai kūne, gali kamuoti nuovargis. Matyt, dėl to tiriamoji renkasi pasyvų poilsį, jaučia nuovargį, skundžiasi prasta miego kokybe. Tiriamoji neturi žalingų įpročių.

2 lentelė. Gyvenimo būdas

| Klausimų grupė | Atsakymai |
|------------------|--|
| Judėjimas | Juda mažai, pasyvus poilsis. |
| Miegas | Dažnai sunkiai užmiega. |
| Stresas | Stresą patiria dažnai, pastaruju metu kiekvieną dieną. |
| Mityba | Kepa, verda. Valgo visus maisto produktus. |
| Vandens kiekis | 2 stiklinės per dieną. |
| Žalingi įpročiai | Nėra. |

Apklauso metu buvo įvertinta tiriamosios sveikatos būklė (3 lentelė) dėl galimų kontraindikacijų atliekamoms procedūroms. Gauti atsakymai rodo, kad tiriamajai gali būti atliktos numatytos procedūros. Remiantis gautais atsakymais, tiriamosios kraujo spaudimas – normalus. Vaistinių preparatų ir medikamentų nevartoja, organizmo netolerancija ar alergija medikamentams ar veikliosioms medžiagoms nėra pasireiškusi. Nėra nustatytų ligų, implantų organizme neturi. Skysčių (prakaito, šlapimo) iš organizmo išsiskyrimas nepakitęs. Tiriamoji per gyvenimą jau yra išbandžiusi kosmetologines procedūras taikant elektros srovės, toleranciją elektrai įvertino teigiamai.

3 lentelė. Sveikatos būklė

| Klausimai | Atsakymai |
|--|---------------------|
| Koks jūsų kraujo spaudimas? | Nepakitęs, normalus |
| Ar vartojate medikamentus (hormoninius preparatus, antibiotikus, antidepresantus ar kt.)? | Ne |
| Ar šiuo metu esate nėščia? | Ne |
| Ar yra medikamentų, kurių netoleruojate? | Ne |
| Ar organizme turite implantų, kardiostimuliatorių, protezų? | Ne |
| Ar jums yra diagnozuotos ligos (širdies–kraujagyslių, virškinimo sistemos, lytinės sistemos, nervų sistemos, kraujo limfinės sistemos, odos ir odos darinių, endokrininės, onkologinės, psichikos sveikatos, autoimuninės, atliktos chirurginės operacijos)? | Ne |
| Ar jums kada buvo atliktos procedūros naudojant elektros srovę? Ar toleruojate elektros srovę? | Taip, toleruojau |
| Ar pastebėjote sutrikimų dėl skysčių išsiskyrimo? (Šlapimas, prakaitas) | Ne |

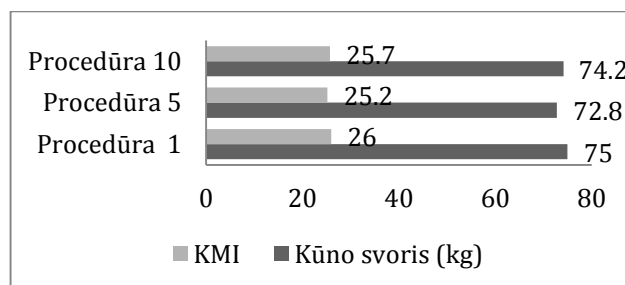
Toliau, apžiūros ir apčiuopos būdu nustatomas tiriamosios kūno sudėjimas, įvertinama odos būklė. Apžiūrint nustatoma: kraujagyslių būklė, dermatografizmas, odos vientisumo pažeidimai, raumenų tonusas, poodinio sluoksnio kiekis, kaip pasiskirstę riebalai ant kūno, koks odos reljefas, kūno sudėjimas ir somatotipas.

Atlikus apžiūrą nepastebima kraujagyslių būklės sutrikimų, odos paviršius lygus, nepažeistas. Atliktas dermatografizmo testas, kuris padėjo nustatyti tiriamosios raudono tipo dermatografizmą. Dermatografizmo testas atliktas kosmetiniu pagaliuku piešiant „X“ formos ženklus ant kūno, dėl to pastebima odos reakcija į mechaninį dirginimą. Šiuo atveju tiriamajai pasireiškė raudonas dermatografizmas, kuris rodo jautrią odos reakciją į mechaninį dirginimą. Oda, jautriai reaguojanti į dirginimą, lengviau pasisavina veikliąsias medžiagas, greičiau suaktyvinami vidiniai cheminiai procesai odoje. Apžiūros būdu įvertinamas raumeninis audinys. Tiriamajai įtempus raumenis – raumeninis audinys neišreikštas. Remiantis teorine dalimi, galima manyti, kad dėl mažo raumenų masės kiekio yra lėta medžiagų apykaita ir dėl raumenų darbui mažai sunaudojamo energijos kiekio, energija organizme kaupiasi riebalų pavidalu. Tiriamosios riebalinis audinys padidėjęs, riebalų sandaugų yra ant viso kūno, labiausiai kaupiasi apatinėje kūno dalyje, ant kojų ir klubų srityje. Liemens ir pilvo zonoje pastebimas mažiausias riebalinių sandaugų kiekis. Kūno sudėjimas pasižymi ilgomis galūnėmis, lieknu liemeniu, plačiais pečiais ir klubais, ilgu kaklu. Atsižvelgiant į riebalų pasiskirstymą kūne bei kūno sudėjimo proporcijas nustatomas tiriamosios samatotipas – ginoidinis tipas.

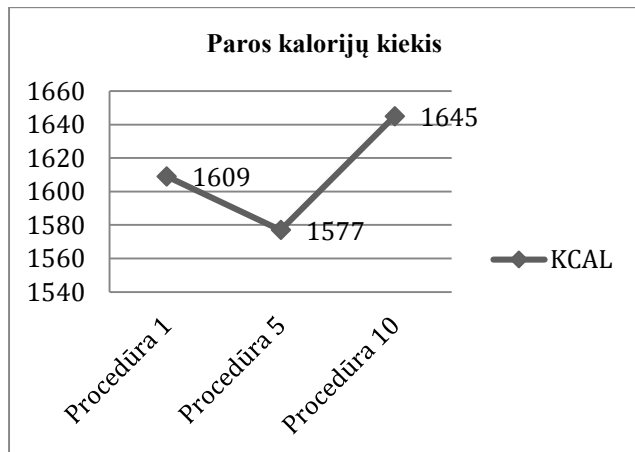
Pateikiami matavimų rezultatai „Tanita“ kūno masės analizatoriumi

Kūno masės analizės matavimai buvo vykdomi procedūrų komplekso kurso metu. Iš viso atlikti trys matavimai: prieš pirmą procedūrą, po 5 procedūrų ir po 10 procedūrų. Kūno masės analizės matavimo metu buvo analizuojami bendri viso kūno rodikliai ir atskiri jo segmentai: dešinė ir kairė koja, dešinė ir kairė ranka bei pilvo zona.

Pateikiami bendri viso kūno masės analizės rodikliai

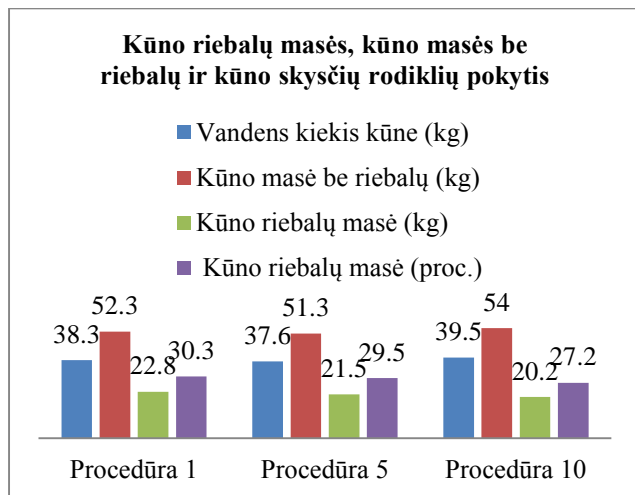
**2 pav.** Kūno svorio ir kūno masės indekso kitimas procedūrų kurso metu

Iš atliktų matavimų rezultatų didžiausias progresas pastebimas po 5 procedūrų. Kūno svoris sumažėjo 2,2 kg, o kūno masės indeksas nukrito 0,8 kg. Po procedūrų bendras kūno svoris ir kūno masės indeksas padidėjo. Lyginant pirmojo ir trečiojo matavimo rezultatus, kūno svoris sumažėjo 0,6 kg ir kūno masės indeksas pakito 0,3 kg/m² (2 pav.).



3 pav. Reikalingas paros energijos kiekis kalorijomis gyvybinėms funkcijoms palaikyti

Kūno masės analizės metu buvo įvertinamas kūno metabolinis greitis, pagal jį nustatomas paros kalorijų kiekis, kurių reikia organizmui, kad palaikytų organizmo gyvybines funkcijas. Lyginant rezultatus prieš ir po procedūrų kurso, matomas nežymus pokytis, skirtumas – 36 kcal. Ryškiausias pokytis pastebimas po 5 procedūros (3 pav.).



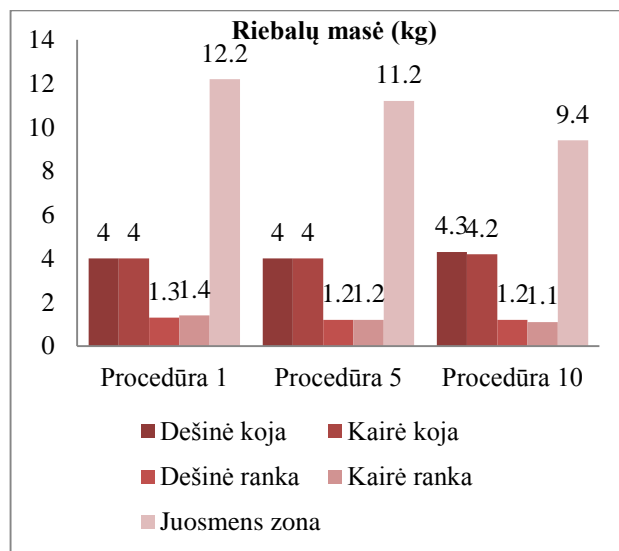
4 pav. Kūno riebalų masės, kūno masės be riebalų ir kūno skysčių rodiklių pokytis

4 paveikslas iliustruoja tyrime atliekamų procedūrų riebalų masės, masės be riebalų ir kūno skysčių rodiklių kaitą tiriamosios kūne. Skysčių kiekis kūne buvo nestabilus, žemiausias pastebimas po 5 procedūrų ir aukščiausias po viso procedūrų kurso. Rodikliai atitinka sveiko žmogaus kūne esančio vandens normatyvus (iki 40 proc.). Kūno masė be riebalų (raumenys ir kaulai)

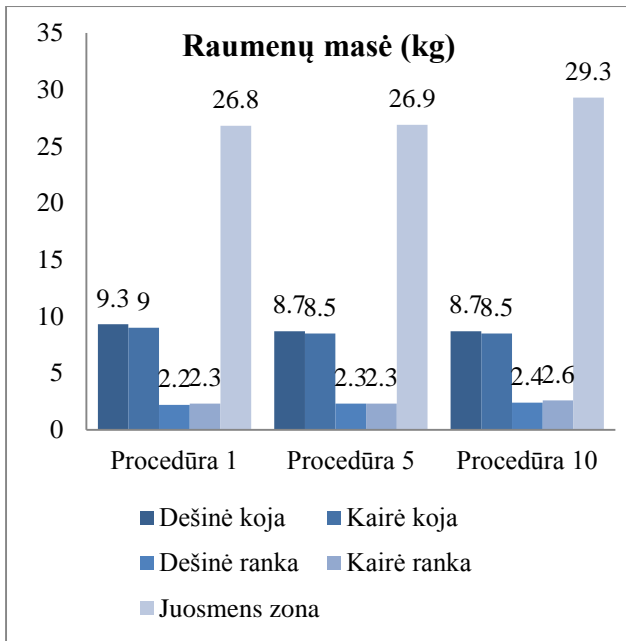
viso procedūrų komplekso metu didėjo nedėsningai. Procedūrų kurso viduryje masės svoris sparčiai nukrito ir pasiekus kurso pabaigą pasiekiamas didžiausias neriebalinės kūno masės svoris. Lyginant pirmuosius ir paskutinius matavimų rezultatus, kūno masė be riebalų padidėjo 1,7 kg. Kūno riebalinis audinys laipsniškai mažėjo. Po 5 procedūrų nukrito 1,3 kg riebalų masės, nuo 5 iki 10 procedūros nukrito lygiai toks pats skaičius – 1,3 kg riebalų masės. Iš viso per visą procedūrų kursą prarasti 2,3 kg riebalų. Procentine išraiška kūno riebalinė masė sumažėjo 3,1 procento.

Pateikiama segmentinė kūno masės analizė

Lyginant tarpusavyje kairės ir dešinės pusės kūno dalis, pastebimas riebalinės masės nevienodas pasiskirstymas kūne. Riebalų kiekio nevienodumo skirtumas svyruoja 0,1 kg. Atliekant procedūrų kursą, riebalinio audinio sankaupos keitėsi netolygiai skirtingų kūno dalių atžvilgiu. Riebalų kiekis neženkiai padidėjo dešinėje (0,3 kg) ir kairėje (0,2 kg) kojoje, sumažėjo dešinėje (0,1 kg) ir kairėje (0,3 kg) rankoje. Ryškūs rezultatai matomi juosmens zonoje. Diagramoje atsispindi laipsniškas riebalų masės mažėjimas procedūrų kurso metu. Juosmens srityje prarasta 2,8 kg riebalinės masės (5 pav.).



5 pav. Riebalų masės rodiklių kitimas kūno segmentuose



6 pav. Raumenų masės rodiklių kitimas kūno segmentuose

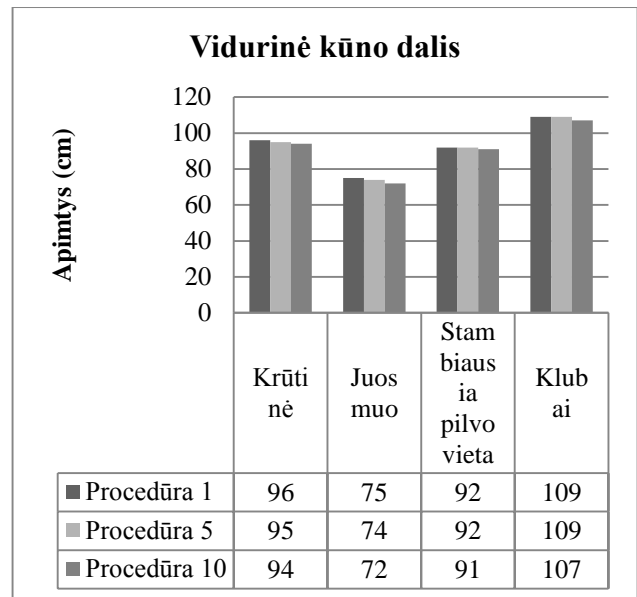
6 paveikslas iliustruoja raumenų masės pokyčius procedūrų komplekso kurso metu. Apžvelgus diagramas matoma sumažėjusi raumenų masė po 5 procedūrų. Atlikus matavimus po procedūrų kurso, matomas raumenų masės išliekamumas kairėje ir dešinėje kojoje, rodikliai nepakito. Rankose pastebimi nežymūs pokyčiai. Raumenų masė padidėjo abiejose rankose. Dešinėje – 0,2 kg ir kairėje – 0,3 kg. Juosmens zonoje pastebimi didžiausi pokyčiai. Raumenų masė ženkliai padidėjo ir kito palaiptui. Raumenų masės padidėjo – 2,5 kg.

Atsižvelgiant į atliktą bendrą ir segmentinę kūno masės rodiklių analizę, matomi rezultatų pokyčiai rodo, kad kūne esančio vandens kiekis yra nepastovus ir svyruojantis, kūno masė be riebalų padidėjo, o riebalų masė sumažėjo. Pagal segmentinę analizę, matomas raumenų masės padidėjimas ir riebalinės masės sumažėjimas. Galima spręsti, kad dėl raumeninės masės padidėjimo taip pat padidėjo ir metabolinis greitis, reikalingas didesnis energijos kiekis organizmo gyvybinėms funkcijoms. Raumeninė masė lemia ir didesnę bendrą kūno svorį bei kūno masės indeksą. Atsižvelgiant į segmentuose pasiektus rezultatus, efektyviausi jų buvo pasiekti juosmens srityje, mažiausi pokyčiai įvyko šlaunų srityje.

Pateikiami matavimų rezultatai centimetrine juoste

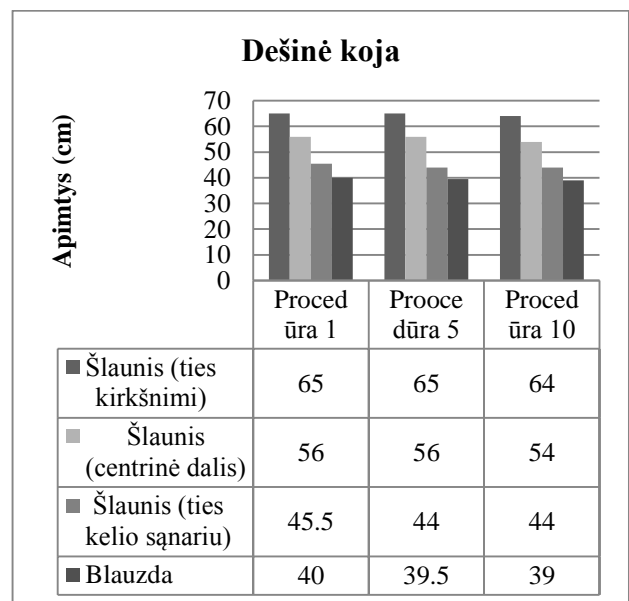
Centimetrinės juostelės matavimai buvo atlikti laikantis vienodų datų, kartu su kūno masės analizės matavimais, iš viso – trys matavimai. Norint gauti tikslus matavimo rezultatus, kūnas buvo pažymėtas taškais su žymekliu, kurios kūno vietos tiksliai bus

matuojamos. Atliktas kairės ir dešinės pusės galūnių matavimas, jas skiriant dar į smulkesnes zonas. Vidurinės kūno dalies apimčių matavimas suskirstytas zonomis.



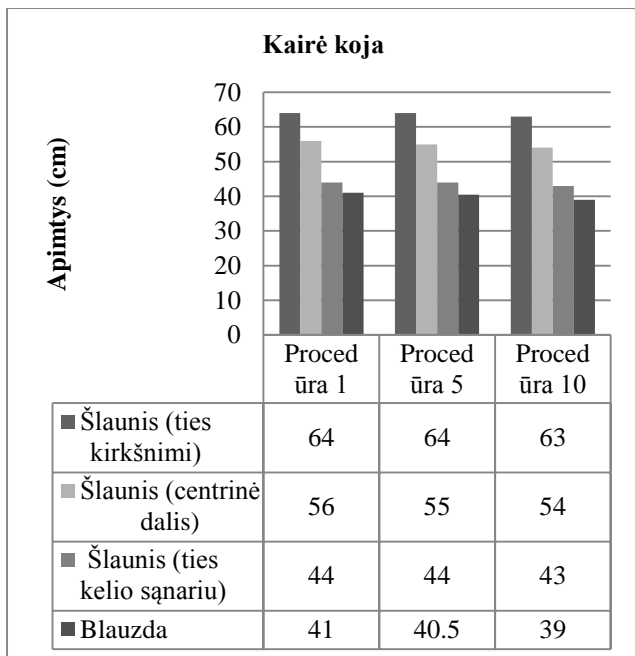
7 pav. Vidurinės kūno dalies matavimų rezultatai centimetrine juoste

Atsižvelgiant į gautus rodiklių rezultatus didžiausi rezultatų pokyčiai matomi juosmens srityje. Apimtys sumažėjo 3 cm. Vienodai pakito klubų ir krūtinės apimtys, po 2 cm. Mažiausi pokyčiai pastebimi stambiausioje pilvo vietoje – 1 cm (7 pav.).



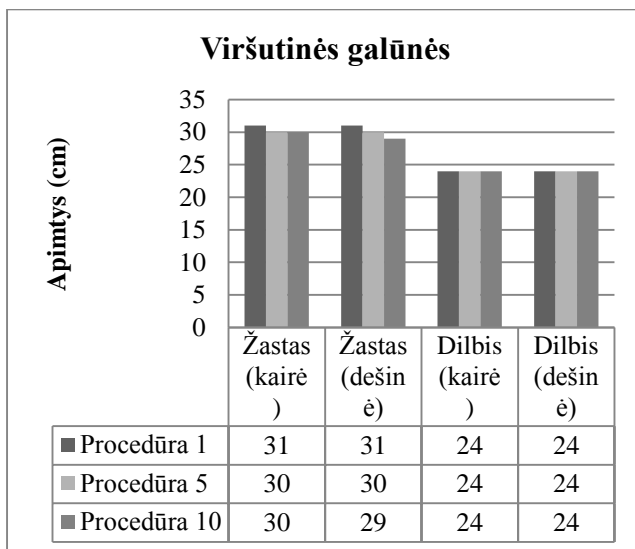
8 pav. Dešinės kojos matavimų rezultatai centimetrine juoste

8 paveikslas iliustruoja dešinės kojos apimčių pokyčius. Apimtys skirtingose kojos dalyse kito netolygiai. Daugiausiai sumažėjo šlaunies centrinėje dalyje, mažiausiai šlaunies dalyje ties kirkšnimi ir blauzdos srityje.



9 pav. Kairės kojos matavimų rezultatai centimetrine juoste

Kairės kojos apimtis iliustruojantis 9 paveikslas rodo, kad apimtys sumažėjo šlaunies centrinėje dalyje 2 cm ir blauzdos srityje 2 cm.



10 pav. Viršutinių galūnių matavimų rezultatai centimetrine juoste

10 paveikslas matavimų rezultatai rodo, kad viršutinės dalies galūnių, kairės ir dešinės rankos žasto ir dilbio rodikliai buvo vienodi. Po 10 procedūrų dešinės rankos žastas sumažėjo vienu centimetru, o kairės rankos žasto apimtys liko nepakitusios. Pabaigus procedūrų kursą, kairės rankos žastas sumažėjo 1 cm, dešinės rankos žastas

– 2 cm. Dilbio apimtys nekito viso procedūrų komplekso kurso metu.

Atlikus centimetrinės juostelės gautų duomenų apžvalgą, galima teigti, kad atlikus kompleksinių procedūrų kursą apimtys teigiamai pakito. Daugiausiai sumažėjo juosmens srityje – 3cm. Nors procedūros buvo taikomos vietiskai, labiausiai probleminėms zonoms, šlaunims ir pilvo sričiai, apimtys kito beveik visame kūne. Stabilūs rodikliai išliko viršutinių galūnių dilbių zonose.

Išvados

1. Kūno kompozicija apibūdina, iš ko yra sudarytas žmogaus kūnas. Ji skirstoma į penkis lygmenis: atomų, molekulių, ląstelių lygmenį, audinių sistemą ir visą kūną. Audinių sistemą susidaro: riebalinis, raumeninis, kaulinis audinys ir kūno skysčiai. Kūno sandara lemia fiziologinę kūno išvaizdą, kurią galime keisti koreguodami kūno sudedamųjų dalių rodiklius. Manualinės priemonės turi stiprų fiziologinį efektą, joms atlikti naudojamos veikliosios medžiagos, įvairūs gamtiniai komponentai, kūno įvyniojimai bei masažai. Aparatinių priemonių poveikis daugialypis, sukliamas šiluminis, fizikinis–cheminis ir mechaninis efektas. Manualinės ir aparatinės procedūros gali būti kombinuojamos tarpusavyje, norint pasiekti efektyvesnių rezultatų.

2. Prieš procedūrų kursą atliktas tiriamosios kūno kompozicijos rodiklių vertinimas. Kūno sudėties rodikliai: skysčių kiekis kūne ir masė be riebalų, atitiko rodiklių normatyvus, kūno riebalų masė siekė peržengti kūno masės analizatoriaus nustatytas rekomenduojamas rodiklių ribas. Atlikus kūno apimčių matavimus centimetrine juoste matoma kūno asimetrija, porinių kūno dalių apimtys skiriasi.

3. Atlikus 10 savaičių procedūrų komplekso kursą, (kombinuojant aparatines ultragarso kavitacijos ir presoterapijos procedūras su manualinėmis kūno įvyniojimų procedūromis, naudojant kompresinę plėvelę bei veikliąsias medžiagas,) galima daryti išvadą, kad buvo pasiekti efektyvūs rezultatai. Po procedūrų kurso riebalinis audinys ženkliai sumažėjo, vandens kiekis kūne buvo nepastovus ir kintantis, masė be riebalų padidėjo. Įvertinant centimetrinės juostelės gautus matavimo rodiklius matomi netolygūs kūno apimčių pokyčiai, tačiau apimtys sumažėjo. Optimalus pasiektas rezultatas juosmens srityje.

Literatūra

1. Ayvaz G., Cimen R. A. (2011). Methods for Body Composition Analysis in Adults. Prieiga per internetą: <https://pdfs.semanticscholar.org/7ac1/6ee0ff24b444b8a775f07d412d662de30cd4.pdf>; Althoff T., Sosić R., Hicks L.
2. Abad V., Charmandari E. (2009). Effects of Child- and Adolescent- Onset Endogenous Cushing Syndrome on Bone Mass, Body Composition, and Growth: A 7- Year Prospective Study Into Young Adulthood. Prieiga per internetą: <https://asbmr.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1359/jbmr.061010>
3. Baqai N., Wilding J. P. (2015). Pathophysiology and aetiology of obesity. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1357303914003405>
4. Brazier Y. (2018). Measuring BMI for adults, children and teens. Prieiga per internetą: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/323622.php>
5. Davis, R., Plaisance, E., P., Allison D., B. (2017). Complementary Hypotheses on Contributors to the Obesity Epidemic. Prieiga per internetą: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/oby.22071>
6. Elumalai G., Hashim A., Sankaravel M., Chia R. R. (2015). Obesity levels, knowledge, and practice of healthy lifestyle among students. Prieiga per internetą: <http://ojs.upsi.edu.my/index.php/JSSPJ/article/view/609/396>
7. Farthing J. P., Chilibeck P. D. (2016). Lower leg muscle density is independently associated with fall status in community-dwelling older adults. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00198-016-3514-x>
8. Geissler, C., Powers, H., (2017). *Human Nutrition* (13th ed.), Oxford University Press, United Kingdom.
9. Hoyos A., E., Prendergast P., M. (2014). High Definition Body Sculpting. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-642-54891-8>
10. Iwaniec, T. U., Turner, T. U. (2016). Influence of Body Weight on Bone Mass, Architecture and Turnover. Prieiga per internetą: <https://joe.bioscientifica.com/view/journals/joe/230/3/R115.xml>
11. Julian R. H., Avram M. M. (2012). Body Countouring: The Skinny on Noninvasive Fat Removal. Prieiga per internetą: <http://files.dermatofuncional.webnode.com.br/200000680-5e8965f835/Julian%20e%20Avram%202012%20Body%20Contour-HIFU%20Crio%20e%20Laserlipo.pdf>
12. Lichtenbelt, M., Westertep, K., R., Wousters, L., Luijendijk, S., C. (2014). Validation of bioelectrical-impedance measurements as a method to estimate body-water comparaments. Prieiga per internetą: <https://academic.oup.com/ajcn/article-abstract/60/2/159/4732053>
13. Lieber, L., R. (2002). *Skeletal Muscle Structure, Function and Plasticity: The Physiological Basic of Rehabilitation* (2nd ed.), Lippincott Williams and Wilkins, Unated States of America. Prieiga per internetą: https://books.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=T0fbq_b89cAC&oi=fnd&pg=PA1&dq=skeletal+muscle+function+and+structure&ots=jl_6Z94tYK&sig=drR-f51bVUsSGHqhTbDkhsF547s&redir_esc=y#v=onepage&q=skeletal%20muscle%20function%20and%20structure&f=false
14. Madice L., Madice D. (2017). Low frequency ultrasound device with computer-controlled monitoring. Prieiga per internetą: <https://patents.google.com/patent/US9586062B2/en>
15. Mastavičiūtė A., Alekna V., Tamulaitienė M. (2011). Kūno sandaros tyrimo metodai. Prieiga per internetą: http://www.gerontologija.lt/files/edit_files/File/pdf/2011/nr_3/2011_177_186.pdf;
16. Millet, O. (2010). Method and Device for Tending or Treating Body Tissue or for Shaping the Figure. Prieiga per internetą: <https://patents.google.com/patent/US20100031414A1/en>
17. Mulholland S. R., Paul D. M., Chalfoun Ch. (2011). Noninvasive Body Contouring with Radiofrequency, Ultrasound, Cryolipolysis, and Low-Level Laser Therapy. Prieiga per internetą: http://sigmaconmedical.com/PeerRev_ClinPS_TiteFXmention.pdf
18. Nasaab R. (2015). The Evidence Behind Noninvasive Body Contouring Devices. Prieiga per internetą: <https://academic.oup.com/asj/article/35/3/279/200894>
19. Salvo, G., S. (2016). *Massage Therapy: Principles and practice* (5th ed.), Canada.
20. Shah H. A., Bilal R. (2009). Body Composition and Models for Assessment. Prieiga per internetą: <https://scialert.net/fulltextmobile/?doi=pjn.2009.198.202>
21. Shonvvetter, B., Marques, Soares, L., J., Bagatin, E. (2014). Longitudinal evaluation of manual lymphatic drainage for the tretment of gynoid lipodystrophy. Prieiga per internetą: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962014000500712
22. Slayton H. M., Barthe G. P. (2014). Methods and Systems of Fat Reduction And/Or Cellulite Treatment. Prieiga per internetą: <https://patents.google.com/patent/US8663112B2/en>
23. Smiljanic J., Peršić V. (2010) Reduction of Subcutaneous Adipose Tissue Using a Novel Vacuum-Cavitation Technology Internetinė prieiga: <https://pdfs.semanticscholar.org/7eec/d7992a335b72b5304756a178f4eb3755256c.pdf>
24. Tyrovolas S., Koyanagi A_ (2015). Factors associated with skeletal muscle mass, sarcopenia, and sarcopenic obesity in older adults: a multi- continent study. Prieiga per internetą: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jcsm.12076>
25. Uktualp, N., Ercan, I. (2015) Anthropometric Measurements Usage in Medical Sciences. Prieiga per internetą: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4564618/>
26. Weir J. (2012). Methods of Body Composition Assesment. Prieiga per internetą:

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-59745-302-8_9;

27. Westerterp, R., K. (2016). Control of Energy Expenditure in Humans. Prieiga per internetą: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278963/>

28. Wingerd N. (2014). *The Human Body: Concepts of Anatomy and Physiology (3rd ed.)*, Philadelphia.

THE IMPACT OF THE COMPLEX MANUAL AND HARDWARE COSMETIC PROCEDURES ON THE CHANGES IN FEMALE BODY COMPOSITION INDICATORS

Summary

Body composition is a body structure that is divided into a five-level model: atomic, molecular, cellular, tissue, and the whole body. To determine the composition of the body, the analytical methods are directed to the five-level body model component or the sub-component of the composition. The weight and shape of a human body are determined by the fat mass and free fat mass at the tissue level, which is divided into body fluids, muscles and bones. Visual changes in the body can be monitored by regulating body fat, muscle mass and water content in the body. One way to achieve them is by using manual and hardware cosmetic products. In manual procedures, active substances and natural elements are the basis. The opposite is the hardware procedure, which helps achieve the results faster, producing a multifunctional effect on body tissues. In such procedures, cosmetic products with biologically active substances are used. Depending on the impact of the procedures and the problem to be solved, the procedures can be combined, and procedural complexes are created.

Keywords: complex of manual, hardware procedures, body composition indicators.

Informacija apie autorius

Daiva Stančaitytė. Klaipėdos valstybinės kolegijos, sveikatos mokslų fakulteto, kineziterapijos ir grožio terapijos katedros lektorė. Mokslinių tyrimų laukas: medicina.

El. pašto adresas: d.stancaityte@kvk.lt

Karolina Dobilaitė.

El. pašto adresas: karolina.dobilaite@gmail.com