

MOTERŲ PO KRŪTIES VĖŽIO OPERACIJOS REABILITACIJA, TAIKANT ŠIAURIETIŠKĄ ĖJIMĄ

Eglė Kalvaitienė², Alma Gaupšienė¹, Laimutė Samsonienė¹

¹*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas,*

²*Nacionalinio vėžio instituto Fizinės medicinos ir reabilitacijos skyrius*

Raktažodžiai: fizinis aktyvumas, šiaurietiškas ėjimas, reabilitacija, psichomotoriniai parametrai, krūties vėžys.

Santrauka

Šiaurietiškas ėjimas – fizinės veiklos forma, gerinanti žmogaus judrumą, mažinanti jautrumą skausmui, gerinanti limfos nutekėjimą, tad gali būti rekomenduotina vėžiu sergantiems pacientams.

Tyrimo tikslas – fizinės reabilitacijos laikotarpiu nustatyti šiaurietiško ėjimo poveikį moterų psichomotoriniams parametrams, taikant spindulinį gydymą po krūties vėžio operacijos.

Metodika. Atliktas eksperimentinis tyrimas, kuriame dalyvavo 40 moterų (amžius = 55±19) po krūties vėžio operacijos. Buvo vertinami psichomotoriniai parametrai: plaštakos raumenų jėga – dinamometru, limfodemos laipsnis – centimetrine juostele, jaučiamas skausmas – vaizdinės analogijos skale (VAS), tolerancija fiziniam krūviui – 6 min. ėjimo testu. Matavimai buvo vykdomi du kartus, prieš fizinės veiklos taikymą ir po jos.

Rezultatai. Šiaurietiško ėjimo užsiėmimai vyko 12 kartų, kiekvieno trukmė – 60 minučių. Po fizinės veiklos taikymo nustatėme tiriamųjų psichomotorinių parametru pokyčius: žasto judesių amplitudė vidutiniškai pagerėjo: lenkimas 17 laipsnių (51,5 proc.), atitraukimas 18 laipsnių (56,75 proc.), tiesimas 5 laipsniais (11,5 proc.); 6 min. ėjimo atstumas vidutiniškai padidėjo 36 metrais (84,3 proc.). Skausmas sumažėjo vidutiniškai 0,5 balo (32,3 proc.).

Išvados. Reabilitacijos metu adaptuota šiaurietiško ėjimo fizinės veiklos forma pagerino pacienčių psichomotorinius parametrus: pagerėjo žasto funkcija, tolerancija fiziniam krūviui, sumažėjo skausmas spindulinio gydymo metu.

Įvadas

Sergamumas vėžiu nuolat didėja. PSO duomenimis, kasmet nuo vėžio miršta daugiau kaip 6 mln. žmonių. Prognozuojama, kad 2020 m. nuo vėžio gali mirti apie 10 mln. žmonių, o naujų vėžio atvejų skaičius viršyti 15 milijonų [1]. Europoje ir Lietuvoje krūties vėžys yra pati dažniausia ir bene labiausiai paplitusi moterų onkologinė liga. Lietuvos moterų sergamumas krūties vėžiu yra maždaug dvigubai mažesnis, nei Prancūzijoje, Olandijoje ar Suomijoje, bet mirtingumas nuo krūties vėžio Lietuvoje ir šiose šalyse beveik vienodas [2]. Remiantis Nacionalinio vėžio instituto Vėžio kontrolės ir profilaktikos centro duomenimis, 2012 m. Lietuvoje buvo nustatyti 1526 moterų krūties vėžio atvejai. Mirtingumas nuo šio piktybinio naviko siekė 567 atvejus, kurie sudarė 16 proc. visų moterų mirties nuo vėžio atvejų [3,4].

Onkologinių pacientų gyvenimą galima pagerinti, laiku skiriant reabilitacinį gydymą, kai ligą galima išgydyti, ir kai numatoma bloga jos prognozė [5]. Reabilitacijoje išgijimas nuo vėžio suprantamas kaip ilgalaikis ir nepertraukiamas biopsichosocialinis procesas, kurio siekis pasirūpinti tinkama moters gyvenimo kokybe, gražinant jai gyvenimo džiaugsmą, norą bendrauti ir tobulėti.

Tyrimai rodo, kad moterų viso gyvenimo fizinis aktyvumas gali sumažinti krūties vėžio riziką nuo 25 iki 40 procentų [6]. Bernstein ir kt. [7] tyrimas įrodė, kad viena valanda fizinio aktyvumo, kurio intensyvumas per 6,7 MET (meta – suvartotas deguonies kiekis per 1 min. 1 kg kūno masės, esant sąlyginės ramybės būsenoje, - 3,5 mlO₂ kg⁻¹ min⁻¹), bent kartą per savaitę, ne mažiau kaip vienerius metus, sumažina riziką susirgti krūties vėžiu 20 proc., lyginant su fiziškai neaktyviomis moterimis. Kitiuose tyrimuose Gilliland ir kt. [8] nustatė, kad įvairi fizinio aktyvumo veikla, pavyzdžiui, vaikščiojimas, bėgimas, plaukimas, važiavimas dviračiu ir kt., išreikšta funkcinio pajėgumo vienetais (MET) (meta – suvartotas deguonies kiekis per 1 min. 1 kg kūno

masės, esant sąlyginės ramybės būsenoje, $- 3,5 \text{ mlO}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ min}^{-1}$), gali sumažinti krūties vėžio riziką nuo 40 iki 66 proc., jei moterys per savaitę pasiekia 25 MET valandas ir daugiau [7,8]. Reguliarus fizinis aktyvumas gali padėti išvengti ir ikivėžinių ligų bei gerybinių proliferacinių krūties audinio pakitimų. Fizinis aktyvumas laisvalaikiu gali padėti palaikyti organizmo energetinę pusiausvyrą, išvengti kalorings mitybos ir sėdimos gyvensenos keliamo atsvario ir nutukimo pavojaus [6].

Viena iš sparčiausiai populiarėjančių fizinio aktyvumo formų yra šiaurietiškas ėjimas. Ši fizinės veiklos forma aktyvuoja viso kūno raumenis, ėjimo metu naudojamos specialios lazdos priverčia dirbti pečių, rankų ir liemens raumenis [9]. Šiaurietiškas ėjimas gerina žmogaus judrumą, mažina jautrumą skausmui, gerina limfos nutekėjimą ir gali būti rekomenduojamas krūties vėžiu sergantiems pacientams, kaip saugi fizinė veiklos forma [10-13].

Tyrimo tikslas – fizinės reabilitacijos laikotarpiu nustatyti šiaurietiško ėjimo poveikį moterų psichomotoriniams parametrams, taikant spindulinį gydymą po krūties vėžio operacijos.

Tyrimo objektas ir metodika

Teorines tyrimo prielaidas sudarė taikomiosios fizinės veiklos mokslo kryptį veikianti visaverčio asmens funkcionavimo teorijos nuostata, kad į žmogų orientuota terapija padeda asmeniui realiai vertinti savo galimybes, suaktyvinti asmeninę veiklą ir siekti reabilitacijos tikslų [14].

Eksperimentinis tyrimas atliktas Nacionalinio vėžio instituto Fizinės medicinos ir reabilitacijos skyriuje 2015 m. vasario – lapkričio mėnesiais. Tyrime dalyvavo krūties vėžiu sergančios moterys, kurioms taikomas spindulinis gydymas. Spindulinio gydymo trukmė – 5 savaitės. Tyrimas vyko dviem etapais: I testavimas – spindulinio gydymo pradžioje, II testavimas – spindulinio gydymo pabaigoje. Tyrimas atliktas gavus Nacionalinio vėžio instituto leidimą bei laikantis etinių tyrimo aspektų.

Kontingentą sudarė 40 moterų po piktybinio krūties auglio pašalinimo, po chemoterapinio gydymo ir kurioms tęsiant gydymą taikoma spindulinė terapija, taip pat pacientės, kurioms nebuvo taikyta chemoterapija, bet atlikas spindulinis gydymas. Respondentės patogiosios atrankos būdu suskirstytos į dvi grupes: tiriamąją ($n=20$) ir kontrolinę ($n=20$). Tiriamųjų amžiaus vidurkis 54 ± 5 metai, iš kurių jauniausia tiriamoji – 36, o vyriausia – 72 metų. Kontrolinės grupės tiriamųjų amžiaus vidurkis 57 ± 6 metai, iš kurių jauniausiai – 40, o vyriausiai – 74 metai. Visoms tyrimo dalyvėms gydymo metu paskirti 5 pečių juostos bei operuotos pusės rankos masažai ir 10 grupinių kineziterapijos procedūrų, kurių metu atliekami pratimai, gerinantys limfos nutekė-

jimą, padedantys palaikyti ir (arba) didinti peties sąnario amplitudę. Tiriamajai grupei 4 savaites 3 kartus per savaitę taikytas šiaurietiškas ėjimas po 60 min., o kontrolinei grupei rekomenduota 3 kartus per savaitę vaikščioti gryname ore po 60 min. Pacienčių psichomotoriniai parametrai vertinti 2 kartus – prieš spindulinį gydymą ir jo pabaigoje.

Moterims po krūties vėžio operacijos prieš spindulinį gydymą ir po jo goniometru matuota žasto judesių amplitudė (lenkimas, tiesimas ir atitraukimus). Plaštakos raumenų jėga vertinta hidrauliniu dinamometru. Sveikos ir operuotos pusės rankos apimtis matuota centimetrine juoste, norint įvertinti limfedemos laipsnį. Tolerancija fiziniam krūviui vertinta 6 min. ėjimo testu. Vaizdinės analogijos skale (toliau –VAS) vertintas jaučiamas skausmas. Statistinė psichomotorinių parametru analizė atlikta naudojant R programos paketą ir Microsoft Office Excel 2010 programą. Duomenų normalusis skirstinys nustatytas Shapiro-Wilk testu, vidurkių skirtumų statistinis patikimumas įvertintas pagal Student (t) kriterijų, kai duomenys buvo pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Wilcoxon porinis testas taikytas, kai duomenys nepasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Duomenų vidurkių skirtumai laikomi reikšmingais, kai $p < 0,05$.

Rezultatai

Prieš šiaurietišką ėjimą (toliau – ŠĖ) tiriamosios grupės žasto lenkimo amplitudės vidurkis I testavimo metu buvo 135 ± 10^0 , po 12 užsiėmimų II testavimo metu – 152 ± 7^0 , reikšmingai padidėjo 17 laipsnių ($p < 0,05$) (1 pav.). Kontrolinėje grupėje po I ir II testavimo žasto lenkimo vidurkis statistiškai reikšmingai nepakito ($p > 0,05$). Tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių statistiškai reikšmingų skirtumų nerasta ($p > 0,05$).

Tiriamosios grupės moterų žasto tiesimo amplitudės vidurkis prieš ŠĖ I testavimo metu buvo 43 ± 2^0 , II testavimo metu – 48 ± 1^0 . Lyginant tiriamosios grupės I ir II testavimo rezultatus, žasto tiesimo vidurkis statistiškai reikšmingai padidėjo 5^0 ($p < 0,05$) (2 pav.). Kontrolinėje grupėje žasto tiesimo vidurkis statistiškai reikšmingai nepakito ($p > 0,05$) (2 pav.). Tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių statistiškai reikšmingų skirtumų nerasta ($p > 0,05$).

Žasto atitraukimo amplitudės vidurkis tiriamojoje grupėje I testavimo metu buvo 139 ± 12^0 , II testavimo metu – 157 ± 7^0 . Palyginus gautus I ir II testavimo rezultatus, žasto atitraukimo vidurkis statistiškai reikšmingai padidėjo ($p < 0,05$) (3 pav.). Kontrolinėje grupėje gauti I ir II testavimo rezultatai nebuvo statistiškai reikšmingi ($p > 0,05$). Tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių statistiškai reikšmingų skirtumų nerasta ($p > 0,05$).

Plaštakos suspaudimo jėgos matavimo vidutinė reikšmė tiriamojoje ir kontrolinėje grupėje I testavimo metu buvo 27 ± 3 ir 25 ± 3 kg ir atitiko vidutinį rekomenduotiną vidurkį

(21–26 kg), o II testavimo metu ši reikšmė buvo 28 ± 3 kg; 26 ± 3 kg, tačiau operuotos pusės plaštakos suspaudimo jėgos padidėjimas buvo statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$). Tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių statistiškai reikšmingų skirtumų nerasta ($p > 0,05$).

Tiriamosios grupės moterų operuotos pusės rankos apimties vidurkis I testavimo metu žasto srityje buvo $0,5 \pm 0,3$ cm, dilbio srityje ties alkūnės sąnariu $0,1 \pm 0,1$ cm, ties riešo sąnariu $0,1 \pm 0,1$ cm, o plaštakos apimties vidurkis buvo $0,1 \pm 0,1$ cm. Po 12 ŠĖ užsiėmimų operuotos pusės rankos apimties vidurkis II testavimo metu žasto srityje buvo $0,1 \pm 0,1$ cm, dilbio srityje ties alkūnės sąnariu buvo $0,1 \pm 0,1$ cm, ties riešo sąnariu 0 ± 0 cm, o plaštakos apimties vidurkis buvo 0 ± 0 cm. Po ŠĖ programos taikymo operuotos pusės rankos apimties vidurkis ties žasto sritimi sumažėjo $0,4$ cm, dilbio srityje ties riešo sąnariu $0,1$ cm, o plaštakos apimtis sumažėjo $0,1$ cm. Lyginant gautus tiriamosios grupės I ir II testavimo rezultatus, po šiaurietiško ėjimo programos taikymo, rankos apimties vidurkis statistiškai reikšmingai sumažėjo žasto srityje ($p < 0,05$).

Lyginant tiriamosios ir kontrolinės grupių I testavimo operuotos pusės rankos apimties vidurkius, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas: dilbio srityje ties alkūnės sąnariu tarp grupių $0,4$ cm ($p < 0,05$). Žasto srityje, dilbio srityje ties riešo sąnariu ir plaštakos apimtis statistiškai reikšmingai tarp grupių nesiskyrė ($p > 0,05$). II testavimo metu tarp grupių nustatytas operuotos pusės rankos apimties statistiškai reikšmingas skirtumas: žasto srityje $0,8$ cm, dilbio srityje ties alkūnės sąnariu $0,4$ cm, dilbio srityje ties riešo sąnariu $0,3$ cm ir plaštakos apimties $0,2$ cm ($p < 0,05$).

Prieš ŠĖ tiriamosios grupės moterų 6 min. ėjimą nueito atstumo vidutinė reikšmė I testavimo metu buvo 470 ± 21 metrų, po 12 ŠĖ užsiėmimų II testavimo metu ji buvo 507 ± 25 metrai. Po ŠĖ programos taikymo tiriamosios per 6 min. nuėjo 37 m didesnę atstumą ($p < 0,05$). Kontrolinėje grupėje prieš

tyrimą moterų per 6 min. nueito atstumo vidutinė reikšmė I testavimo metu buvo 440 ± 29 metrų, po tyrimo II testavimo metu ji buvo 450 ± 34 metrų. Šešių minučių ėjimo testu statistiškai reikšmingas padidėjimas nenustatytas ($p > 0,05$).

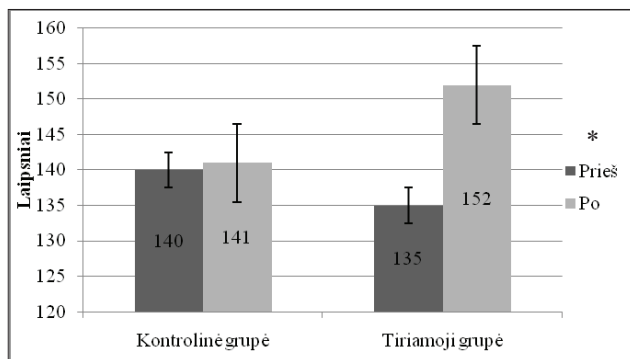
Tiriamosios ir kontrolinės grupių I testavimo metu per 6 min. nueito atstumo vidurkių rezultatas reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$). Lyginant II testavimo per 6 min. nueito atstumo vidurkių rezultatus (4 pav.), nustatytas statistiškai reikšmingas 57 m skirtumas tarp tiriamosios ir kontrolinės grupės ($p < 0,05$).

Prieš ŠĖ programos taikymą, abiejų grupių tiriamieji įsivertino jaučiamą skausmą.

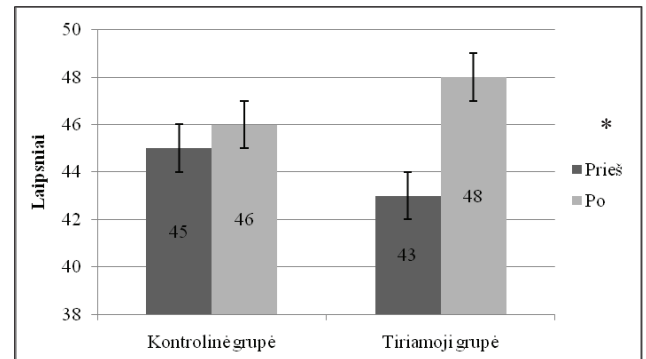
Tiriamosios grupės skausmo įsivertinimo rezultatai buvo: 40 proc. (8) – 1 balas, 20 proc. (4) – 2 balai, 15 proc. (3) – 4 balai, 10 proc. (2) – 0 balų, po 5 proc. (1) – 8, 6 ir 3 balai. Po ŠĖ programos taikymo: 50 proc. (10) – 1 balas, po 15 proc. (3) – 0 ir 4 balai, 10 proc. (2) – 2 balai, po 5 proc. (1) – 3 ir 5 balai. Lyginant tiriamosios grupės I ir II testavimo rezultatus, statistiškai reikšmingo pagerėjimo nenustatyta ($p > 0,05$).

Kontrolinės grupės skausmo įsivertinimo rezultatai buvo: 25 proc. (5) – 2 balai, 20 proc. (4) – 5 balai, 10 proc. (2) – 3 balai, po 15 proc. (3) – 0, 1 ir 4 balai. Po tyrimo: po 20 proc. (4) – 1, 2, 3 ir 4 balai, 5 proc. (1) – 0 ir 5 balai, 10 proc. (2) – 6 balai. Lyginant kontrolinės grupės I ir II testavimo rezultatus, statistiškai reikšmingo pagerėjimo nenustatyta ($p > 0,05$).

Lyginant tiriamosios ir kontrolinės grupės I testavimo VAS skausmo vidurkių rezultatus, statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p > 0,05$); lyginant II testavimo vidurkių rezultatus, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių ($p < 0,05$). Po tyrimo skausmo rodiklis tiriamojoje grupėje buvo mažesnis $1,15$ balo (5 pav.).



1 pav. Žasto lenkimo amplitudžių įverčiai prieš ŠĖ ir po jo
* – $p < 0,05$, tarp tos pačios grupės tiriamųjų rodiklių prieš tyrimą ir po jo



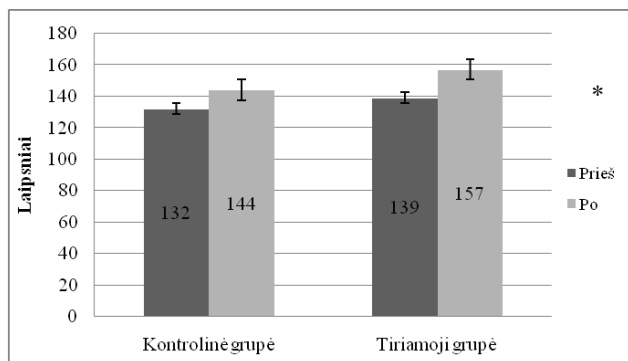
2 pav. Žasto tiesimo amplitudžių įverčiai prieš ŠĖ ir po jo
* – $p < 0,05$, tarp tos pačios grupės tiriamųjų rodiklių prieš tyrimą ir po jo

Rezultatų aptarimas

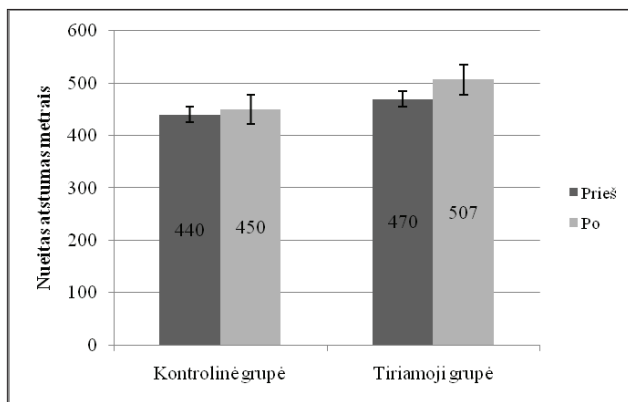
Įvertinus tyrimo rezultatus, galima teigti, kad ŠĖ, taikomas spindulinio gydymo metu, teigiamai veikia moterų po krūties vėžio operacijos fizinius parametrus ir skausmo pojūtį.

Normali peties sąnario biomechanika sutrinka chirurginio bei spindulinio krūties vėžio gydymo metu dėl visos krūties ar dalies jos audinių pašalinimo, pooperacinių randų, kontraktūrų, skausmo baimės bei radiacijos sukeltos minkštųjų audinių fibrozės [15]. Matuotų tiriamųjų operuotosios pusės žasto judesių (lenkimo, tiesimo ir atitraukimo) amplitudžių vidurkiai prieš tyrimą buvo žemiau optimalių amplitudžių įverčių. Po ŠĖ programos taikymo statistiškai reikšmingai padidėjo tiriamosios grupės žasto judesių amplitudės. Panašius rezultatus gavo M. Rösner ir kiti tyrėjai [16]. Mūsų tyrimo duomenys sutapo su kitų autorių tyrimais, įrodančiais, kad šiaurietiškas ėjimas gerina pacienčių žasto judesių amplitudę per peties sąnarį.

Plastakos dinamometriją pasirinkome vienu iš savo tyrimo metodų todėl, kad dažniausios problemos, atsirandančios po kompleksinio krūties vėžio gydymo, yra skausmas,



3 pav. Žasto atitraukimo amplitudžių įverčiai prieš ŠĖ ir po jo



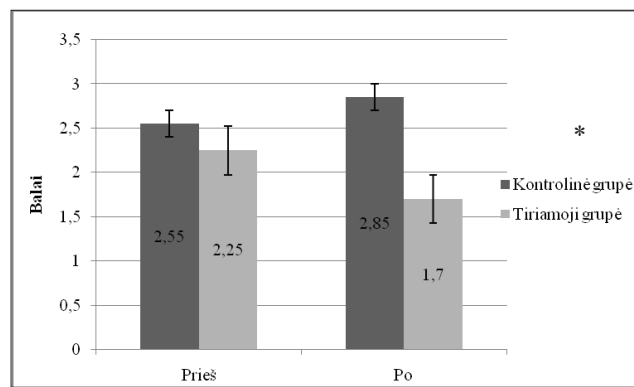
4 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupių per 6 min. nuetas atstumas prieš ŠĖ ir po jo

* $p < 0,05$, tarp tos pačios grupės tiriamųjų rodiklių prieš tyrimą ir po jo

sumažėjusi peties sąnario amplitudė bei plaštakos griebiamųjų raumenų jėga ir limfedema [17]. Šį matavimo metodą nesunku taikyti ligoninės skyriaus aplinkoje. Mūsų tyrimo rezultatai tik iš dalies sutapo su K. Mustian ir kt. autorių tyrimo rezultatais [18]. Respondenčių operuotos pusės plaštakos griebimo jėgos vidurkis (25-29 kg) ir prieš tyrimą, ir po jo buvo aukščiau nustatytų normų 55-60 metų amžiaus moterims (21-26 kg). Tokius jėgos skirtumus galėjo lemti efektyvus pooperacinis bei sanatorinis (nepraėjus 3 mėnesiams po operacijos) reabilitacinis gydymas.

Fizinis aktyvumas turi teigiamą poveikį limfedemai. Tyrimai parodė, kad pečių juostos pratimai neturi įtakos rankos apimties pokyčiams, net ir tiems pacientams, kuriems limfedema jau yra susiformavusi. Fizinis pasyvumas turi įtakos rankos limfedemos formavimuisi [19]. Kiti autoriai nepateikia įrodymų, kad šiaurietiškas ėjimas gali sukelti ar pabloginti operuotos pusės rankos limfedemą [10, 11, 13, 20]. Pasipriešinimo pratimų mokymas taip pat nesukelia limfedemos moterims po krūties vėžio operacijos. Buvo įrodyta, kad laipsniškas pratimų programos planavimas yra veiksmingas, siekiant sumažinti galinės limfedemą [21, 22]. Mūsų gauti tyrimo rezultatai ir kitų autorių atliktų tyrimų rezultatai įrodo, kad efektyvi fizinė veikla turi teigiamą poveikį limfedemai.

Tyrimo rezultatai parodė, kad po ŠĖ programos taikymo statistiškai reikšmingai padidėjo nueito atstumo vidurkis tiriamojame grupėje, lyginant gautus I ir II testavimo rezultatus ($p < 0,05$). Tarp tiriamosios ir kontrolinės grupės II testavimo rezultatai buvo statistiškai patikimi ($p < 0,05$). Mustian K. ir kt. savo tyrime taip pat taikė 6 min. ėjimo testą. Gauti rezultatai nebuvo statistiškai reikšmingi, tačiau intervencinių pratybų grupės gavo geresnį fizinio pajėgumo rezultatą, nei kontrolinė grupė po intervencijos [18]. Hu HF ir kiti [23] atliko atsiktinių imčių kontroliuojamą tyrimą, kuriame mo-



5 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupių VAS skausmo vidurkių palyginimas prieš ŠĖ ir po jo

* $p < 0,05$, tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių rodiklių prieš tyrimą ir po jo

tersy po krūties vėžio operacijos 3 kartus persavaite penkias savaites vaikščiojo vidutiniu intensyvumu. Buvo vertinamas nuovargis ir nueitas atstumas per 6 minutes. Po tyrimo sumažėjo pacienčių nuovargis ir padidėjo nueitas atstumas per 6 min., tačiau gauti rezultatai nebuvo statistiškai reikšmingi tarp tiriamosios ir kontrolinės grupės [23]. Šių tyrimų rezultatai nesutampa su mūsų tyrimo rezultatais, nes autoriai negavo statistiškai reikšmingų duomenų tarp grupių.

Skausmui vertinti pasirinkome VAS skalę. Po tyrimo lyginant tiriamosios ir kontrolinės grupės skausmo II testavimo VAS rezultatus, buvo nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamosios ir kontrolinės grupės ($p < 0,05$). Leibbrand ir kt. [24] aprašo, kad šiaurietiškas ėjimas pagerino pacienčių peties sąnario mobilumą ir gyvenimo kokybę, po tyrimo buvo pastebimas sumažėjęs jautrumas skausmui viršutinėje kūno dalyje [13].

Apibendrinant duomenis galima teigti, kad saugus ir tinkamai adaptuotas fizinis aktyvumas gali sumažinti jautrumą skausmui bei pagerinti fizinius parametrus moterims po krūties vėžio operacijos.

Išvados

1. Reabilitacijos metu taikyta šiaurietiško ėjimo fizinė veiklos forma pagerino pacienčių fizinius parametrus: reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo žasto lenkimo, tiesimo ir atitraukimo amplitudės funkcija ir fizinio krūvio tolerancija.

2. Nustatytas operuotos pusės rankos: žasto srityje, dilbio srityje ties alkūnės sąnariu, dilbio srityje ties riešo sąnariu ir plaštakos apimties statistiškai reikšmingas skirtumas ($p < 0,05$), sietinas su efektyviai taikyta šiaurietiško ėjimo fizinės veiklos forma.

3. Įvertinus gautus tyrimo rezultatus prieš taikant fizinį krūvį ir po jo, subjektyviai jaučiamas skausmas sumažėjo tiriamojoje grupėje ($p < 0,05$). Aktyvi fizinė veikla turėjo pozityvų poveikį tiriamosios grupės skausmo parametrai.

Literatūra

- Valuckas K.P., Didžiapetrienė J., Atkočius V., Characiejus D. Onkologijos mokslo plėtra Vilniaus universiteto Onkologijos institute. *Medicina*, 2004;40(12):1231-1238.
- Juozaitytė E. Krūties vėžys. Kaunas: Vitae Litera, 2009; 13(12):757-62.
- Lietuvos vėžio registras, 2019 <<http://www.nvi.lt/index.php?-1413089819>>
- Steponavičienė L., Vincėževskienė I., Vanseviciūtė-Petkevičienė R., Smailytė G. Atrankinės mamografinės patikros programos įgyvendinimas 2006-2017m. Lietuvoje. *Visuomenės sveikata*, 2019;1(84):39-46.
- Aleknavičienė B., Valuckas K.P., Aleknavičius E. Onkologijos pagrindai šeimos gydytojui. Vilnius, 2005.
- Kuzmickienė I., Petrauskaitė Everatt R. Fizinis aktyvumas ir piktybinių navikų rizika: epidemiologinių tyrimų apžvalga. *Visuomenės sveikata*, 2011;4(55):8-1.
- Clague J, Bernstein L. Physical Activity and Cancer. *Current Oncology Report* 14, 550-558 (2012).
- Gilliland FD, Li YF, Baumgartner K, Crumley D, Samet JM. Physical activity and breast cancer risk in Hispanic and non-hispanic white women. *Am J Epidemiol* 2001 Sep 1; 154 (5):442-50.
- Hagner-Derengowska M, Kałużny K, Hagner W, Kochański B, Plaskiewicz A, Borkowska A, Bronisz A, Budzyński J. (2015). The influence of a ten-week Nordic walking training-rehabilitation program on the level of lipids in blood in overweight and obese postmenopausal women. *J Phys Ther Sci* 2015;27(10):3039-3044. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3039>
- Fischer M J, Krol-Warmerdam EM, Ranke G M, Vermeulen HM, Van der Heijden J, et al. Stick together: a Nordic walking group intervention for breast cancer survivors. *J Psychosoc Oncol* 2015;33(3):278-96. <https://doi.org/10.1080/07347332.2015.1020465>
- Malicka I, Stefańska M, Rudziak M, et al. The influence of nordic walking exercise on upper extremity strength and the volume of lymphoedema in women following breast cancer treatment. *Isokinetics and Exercise Science* 2011;19, 295-304. <https://doi.org/10.3233/IES-2011-0430>
- Sprod LK, Drum SN, Bentz AT, Carter SD, Schneider CM. The effects of walking poles on shoulder function in breast cancer survivors. *Integr Cancer Ther.* 2005;4(4):287-93. <https://doi.org/10.1177/1534735405282212>
- Tschentscher M, Niederseer D, Niebauer J. Health benefits of Nordic walking: a systematic review. *Am J Prev Med* 2013;44(1),76-84. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.043>
- Adomaitienė R., Augustinaitytė-Jurčikonienė G., Mikelkevičiūtė J., Morkūnienė A., Ostaševičienė V., Samsonienė L., Skučas K. Taikomoji neįgaliųjų fizinė veikla. Lietuvos kūno kultūros akademija. Kaunas, 2003;13-14.
- Kärki A, Simonen R, Mälkiä E, Selfe J. Impairments, activity limitations and participation restrictions 6 and 12 months after breast cancer operation. *J Rehabil Med.* 2005 May;37(3):180-8. <https://doi.org/10.1080/16501970410024181>
- Rösner M. Evaluation eines Nordic-Walking-Programms bei Mammakarzinom-Patientinnen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 2011;62:120-125.
- Rietman JS, Dijkstra PU, Debreczeni R, Geertzen JH, Robinson DP, De Vries J. Impairments, disabilities and health related quality of life after treatment for breast cancer: a follow-up study 2.7 years after surgery. *Disabil Rehabil* 2004;26:78-84. <https://doi.org/10.1080/09638280310001629642>
- Mustian K, Peppone L, Darling TV, Palesh O, Heckler CE, Morrow GR. A 4-week home-based aerobic and resistance

- exercise program during radiation therapy: a pilot randomized clinical trial. *J Support Oncol* 2009;7(5):158-167.
19. Baumann FT, Bloch W, Weissen A, Brockhaus M, Beulertz J, Zimmer P, Streckmann F, Zopf EM. Physical activity in breast cancer patients during medical treatment and in the after care - a review. *Breast Care* 2013;8:330-334.
<https://doi.org/10.1159/000356172>
 20. Sprod LK, Drum SN, Bentz AT, Carter SD, Schneider CM. The effects of walking poles on shoulder function in breast cancer survivors.. *Integr Cancer Ther* 2005;4(4):287-93.
<https://doi.org/10.1177/1534735405282212>
 21. Casla S, Hojman P, Márquez-Rodas I, López-Tarruella S, Jerez Y, Barakat R, Martín M. Running away from side effects: physical exercise as a complementary intervention for breast cancer patients.. *ClinTransl Oncol* 2015;17(3):180-96.
<https://doi.org/10.1007/s12094-014-1184-8>
 22. Kim DS, Sim YJ, Jeong HJ, Kim GC. Effect of active resistive exercise on breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(12):1844-8.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.09.008>
 23. Hu Hf, Li TC, Liu LC, Wu CT, Wang YJ. Effects of a walking program on fatigue and exercise capacity in post – surgery breast cancer women. *Hu Li Za Zhi.* 2013 Oct;60(5):53-63.
 24. Leibbrand B, Kahnert H, Exner A.K. et al. Nordic walking – trend or ideal performance training in breast cancer?. *Onkologie.* 2010; 33:182-183.

WOMEN AFTER BREAST CANCER SURGERY REHABILITATION BY APPLYING NORDIC WALKING

E. Kalvaitienė, A. Gaupšienė, L. Samsonienė

Keywords: physical activity, Nordic walking, rehabilitation, psychomotor parameters, breast cancer.

Summary

Nordic walking improves human mobility, reduces sensitivity to pain, improves lymph drainage and can be recommended for cancer patients as a safe form of physical activity. According to the provisions of “Fully functioning self-theory”, we set the aims of this study: to assess the effect of Nordic walking to the psychomotor parameters of women during radiation therapy, after breast cancer surgery. Methods: 40 respondents (age= 55±19) took part in this study. The following psychomotor parameters were evaluated: hand muscle strength (using dynamometer), the degree of lymphoedema (arm volume was measured using centimeter tape), pain (using visual scale (VAS) and tolerance to physical exertion (a 6-minute walk test). The measurements were performed twice, before physical activity and after. Results: Nordic walking was held 12 times; the duration of each session - 60 minutes. After the application of physical activity, following psychomotor parameter changes were found: at an average upper arms range of motion has improved – bending of the hand reached 17° (51.5 %), withdrawal -18° (56.75%), construction - 5° (11.5 %); at an average 6 min walk test improved about 36m (84.3%). After the application of physical activity pain decreased at an average of 0.5 points (32.3%). Conclusions: as the form of physical activity, adapted Nordic walking improved patients psychomotor parameters: improved shoulders function, improved tolerance to physical activity, decreased pain and reduced risk of complications during radiotherapy treatment.

Correspondence to: laimute@samsonai.lt

Gauta 2020-01-23