

ISSN 2029-3194

Lietuvos sporto universitetas
Klaipėdos universitetas

REABILITACIJOS MOKSLAI

SLAUGA, KINEZITERAPIJA, ERGOTERAPIJA

2(11) 2014

Vyriausioji redaktorė

Doc. Vilma Dudonienė (Lietuvos sporto universitetas)

Atsakingoji sekretorė

Doc. Daiva Imbrasienė (Lietuvos sporto universitetas)

Redaktorės pavaduotojai

Prof. Geriuldas Žiliukas (Klaipėdos universitetas)

Doc. Remigijus Gulbinas (Lietuvos sporto universitetas)

Redaktorių kolegija

Prof. Danguolė Drungilienė (Klaipėdos universitetas)

Doc. Vilma Juodžbalienė (Lietuvos sporto universitetas)

Prof. Aleksandras Kriščiūnas (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas)

Prof. Roman Maciej Kalina (Varšuvos J. Pilsudskio kūno kultūros akademija, Lenkija)

Dr. Sigitas Mingaila (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas)

Doc. Daiva Mockevičienė (Šiaulių universitetas)

Doc. Vida Mockienė (Klaipėdos universitetas)

Doc. Narasimman Swaminathan (Medicinos kolegija, Indija)

Prof. Donald A. Neumann (Marquette universitetas, JAV)

Prof. Kazimieras Pukėnas (Lietuvos sporto universitetas)

Doc. Juozas Raistenskis (Vaikų ligoninė, VŠĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų filialas)

Prof. Artūras Razbadauskas (Klaipėdos universitetas)

Dr. Inesa Rimdeikienė (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas)

Prof. Guy Simoneau (Marquette universitetas, JAV)

Doc. Saulė Sipavičienė (Lietuvos sporto universitetas)

Prof. Albertas Skurvydas (Lietuvos sporto universitetas)

Prof. Zbigniew Śliwinski (Lodzės reabilitacijos klinika, Lenkija)

Prof. Arvydas Stasiulis (Lietuvos sporto universitetas)

Prof. Jan Szczegieliński (Opolės technologijos universitetas, Lenkija)

Dr. Bronius Špakauskas (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas)

Redaktorės

Vida Jakutienė

Dr. Diana Karanauskienė

Žurnalo „Reabilitacijos mokslai: slauga, kineziterapija, ergoterapija“ steigėjai:
Lietuvos sporto universitetas ir Klaipėdos universitetas.

Žurnalas „Reabilitacijos mokslai: slauga, kineziterapija, ergoterapija“ leidžiamas nuo 2009 m.
žurnalo „Kineziterapija“ (ėjusio nuo 1999 m.) pagrindu du kartus per metus.

Redakcijos adresas:

Lietuvos sporto universitetas, Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas

Redakcijos telefonas: +370 37 204338

El. pašto adresas: reabilitacijosmokslai@lsu.lt

Dėl reklamos kreiptis el. paštu: reabilitacijosmokslai@lsu.lt

Už pateiktos reklamos turinį redakcija neatsako.

Leidyklos „Technologija“ spaustuvė.

5 sp. l. Tiražas 200 egz. Užsakymas 567.

Rehabilitation Sciences: Nursing, Physiotherapy, Ergotherapy

2(11) 2014

ISSN 2029-3194

Editor-in-Chief

Assoc. Prof. Vilma Dudonienė (Lithuanian Sports University)

Executive Secretary

Assoc. Prof. Daiva Imbrasienė (Lithuanian Sports University)

Associate Editors

Prof. Geriuldas Žiliukas (Klaipėda University, Lithuania)

Assoc. Prof. Remigijus Gulbinas (Lithuanian Sports University)

Editorial Board

Prof. Danguolė Drungilienė (Klaipėda University, Lithuania)

Assoc. Prof. Vilma Juodžbalienė (Lithuanian Sports University)

Prof. Aleksandras Kriščiūnas (Lithuanian University of Health Sciences)

Prof. Maciej Kalina (Warsaw J. Pilsudsky Academy of Physical Education, Poland)

Dr. Sigitas Mingaila (Lithuanian University of Health Sciences)

Assoc. Prof. Daiva Mockevičienė (Šiauliai University, Lithuania)

Assoc. Prof. Vida Mockienė (Klaipėda University, Lithuania)

Assoc. Prof. Narasimman Swaminathan (Father Muller Medical College, India)

Prof. Donald A. Neumann (Marquette University, USA)

Prof. Kazimieras Pukėnas (Lithuanian Sports University)

Assoc. Prof. Juozas Raistenskis (Children's Hospital, Affiliate of Vilnius University Hospital Santariskiu Klinikos)

Prof. Artūras Razbadauskas (Klaipėda University, Lithuania)

Dr. Inesa Rimdeikienė (Lithuanian University of Health Sciences)

Prof. Guy Simoneau (Marquette University, USA)

Assoc. Prof. Saulė Sipavičienė (Lithuanian Sports University)

Prof. Albertas Skurvydas (Lithuanian Sports University)

Prof. Zbigniew Śliwinski (Lodz Rehabilitation Clinic, Poland)

Prof. Arvydas Stasiulis (Lithuanian Sports University)

Prof. Jan Szczegieliński (Opole University of Technology, Poland)

Dr. Bronius Špakauskas (Lithuanian University of Health Sciences)

Editors

Vida Jakutienė

Dr. Diana Karanauskienė

Journal of Lithuanian Sports University and Klaipėda University.

The journal has been published since 2009 (the former title – “Physiotherapy”, published since 1999).
The journal appears twice a year.

Turiny Contents

<i>Aušra Jasaitytė, Daiva Petruševičienė, Eglė Lendraitienė, Rasa Šakalienė, Inesa Rimdeikienė</i> Ergoterapijos poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, savarankiškumui	4
The Effects of Occupational Therapy Intervention on the Independence of Children with Cerebral Palsy	
<i>Justė Knatauskaitė</i> Skirtingų kineziterapijos metodikų poveikio palyginimas asmenų, besiskundžiančių nugaros apatinės dalies skausmu, juosmens–dubens stabilumo valdymui	9
Comparison of the Effect of Different Physical Therapy Methods on Lumbopelvic Stability among People with Low Back Pain	
<i>Indrė Labanauskaitė, Agnė Lileikytė, Aistė Vasilionytė, Vilma Dudonienė, Valdas Urbonavičius, Sandra Čižauskienė, Raimonda Juknevičienė</i> Kineziterapijos poveikis 7–11 metų vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fiziniam pajėgumui	14
Impact of Physiotherapy on Physical Capacity of 7–11-year-old Children with Autism Disorder	
<i>Daiva Petruševičienė, Zita Gierasimovič, Greta Gailienė, Eglė Lendraitienė, Sigitas Mingaila</i> Evaluation of Surface Hygiene of the Surrounding Objects in a University Hospital	20
Medicininį paviršių higienos vertinimas universitetinėje ligoninėje	
<i>Raimundas Šimkonis, Rima Radžiuvienė</i> Sergančiųjų reumatoidiniu artritu žinių apie sąnarių saugą tyrimas	28
The Research of Knowledge about the Joint Protection for Persons with Rheumatoid Arthritis	
<i>Lina Varnienė, Lina Kazlauskaitė, Juozas Raistenskis, Laima Mikulėnaitė, Tomas Aukštikalnis, Vilma Dudonienė</i> Kineziterapijos efektyvumas taikant Atlanto kostiumą cerebriniu paralyžiumi sergantiems vaikams	32
Effectiveness of Physiotherapy Applying Atlant Suit for Children with Cerebral Palsy	
Reikalavimai autoriams	37
Information to authors	39

ERGOTERAPIJOS POVEIKIS VAIKŲ, SERGANČIŲ CEREBRINIŲ PARALYŽIUMI, SAVARANKIŠKUMUI

**Aušra Jasaitytė, Daiva Petruševičienė, Eglė Lendraitienė,
Rasa Šakalienė, Inesa Rimdeikienė**

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Reabilitacijos klinika

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Cerebrinis paralyžius (CP) – judesio ar padėties sutrikimas, atsirandantis dėl nesubrendusių galvos smegenų defekto ar pažeidimo. Ergoterapiją galima būtų apibrėžti kaip įvairiapusę pagalbą, padedančią kasdienybėje veikiančiam žmogui išgyventi situacijas savarankiškai ir atsakingai.

Tikslas – įvertinti ergoterapijos poreikį ir poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, savarankiškumui.

Metodai. Tyrimas atliktas VšĮ Palangos vaikų reabilitacijos sanatorijoje „Palangos Gintaras“. Tiriamųjų kontingentą sudarė 30 vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi. Jie kartu su tėvais (globėjais) gydėsi pagal II reabilitacijos etapo programą. Tiriamųjų amžiaus vidurkis – $9,3 \pm 3,9$ metų. Mergaičių ir berniukų amžiaus vidurkis reikšmingai nesiskyrė. Tiriamųjų kontingentas suformuotas atsitiktinės atrankos būdu. Vaikų savarankiškumas vertintas standartizuotu Taksonomijos testu du kartus šiuo reabilitacijos etapu – pradedant taikyti ergoterapijos procedūras ir jų pabaigoje. Ergoterapijos poveikis buvo vertinamas pagal tėvų (globėjų) atsakymus į autorių sudarytos anketos klausimus paskutinio ergoterapijos užsiėmimo metu.

Rezultatai. Tirtų vaikų vidutinis Taksonomijos testo įvertinimų vidurkis ergoterapijos pradžioje buvo $78,7 \pm 20,5$ balo, užsiėmimų pabaigoje reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo ir siekė $87 \pm 21,5$ balo. Mergaičių balų vidurkis po ergoterapijos procedūrų reikšmingai pagerėjo $7,5 \pm 3,6$ balo ($p < 0,05$) ir ergoterapijos pabaigoje siekė $83,8 \pm 22,8$ balo. Vertinant berniukų savarankiškumo pokytį, jis taip pat buvo statistiškai reikšmingas – ergoterapijos procedūrų metu padidėjo $8,8 \pm 4,5$ balo ($p < 0,05$) ir siekė $80,4 \pm 20,2$ balo.

Apklausti 11 (37%) sergančių CP mergaičių tėvai (globėjai) atsakė, kad po ergoterapijos užsiėmimų jų vaikų savarankiškumo įgūdžiai pagerėjo, vienos (3%) mergaitės tėvų (globėjų) nuomone, jų vaikui ergoterapijos užsiėmimai teigiamos įtakos neturėjo. Berniukų tėvų (globėjų) apklausos rezultatai parodė, kad 17 (57%) berniukų savarankiškumo įgūdžiai po ergoterapijos užsiėmimų pagerėjo, vienam (3%) berniukui ergoterapijos užsiėmimai teigiamos įtakos neturėjo (3 pav.). Įvertinus tėvų nuomonę paaiškėjo, kad ergoterapija labai veikia vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, savarankiškumą.

Išvados. Vaikai, sergantys cerebriniu paralyžiumi, turi visų savarankiškumo veiklų sutrikimų. Jų koregavimą ir gerėjimą reikšmingai paveikė ergoterapijos taikymas lavinant kiekvienos veiklos įgūdžius ir nepriklausė nuo lyties, amžiaus, ligos formos ar kitų juos lemiančių veiksnių.

Tėvų (globėjų) nuomone, vaikai noriai dalyvavo ergoterapijos užsiėmimuose ir įgūdžius pritaikė kasdienėje veikloje. Dauguma tėvų (94%) nurodo ergoterapijos poreikį jų vaikams, nes po jos reikšmingai ($p < 0,05$) gerėja vaikų savarankiškumo įgūdžiai.

Raktažodžiai: cerebrinis paralyžius, savarankiškumas, ergoterapija.

ĮVADAS

Cerebrinio paralyžiaus diagnozė sunkia našta užgula sergančio vaiko tėvų ir artimųjų pečius. Ši diagnozė susijusi su visą gyvenimą trunkančiais raidos sutrikimais, sutrikdo normalų vaiko ir jo šeimos gyvenimą. Tėvai, išgirdę cerebrinio paralyžiaus diagnozę, dažnai sutrinka, ima ieškoti kaltų dėl vaiko ligos, bando rasti „stebuklingą“ gydymą, kuris pagelbėtų. Dažniausiai CP susiformuoja nėštumo metu (apie 75%), rečiau nuo gimimo iki 3 m. amžiaus (apie 15%).

Tėvams itin stinga žinių norint objektyviai vertinti savo neįgalaus vaiko raidos perspektyvas, stengiasi kuo anksčiau parinkti jam tinkamiausią ugdymo įstaigą ir tapti specialistų sąjungininkais vaiko reabilitacijos procese.

Kadangi cerebrinis paralyžius susijęs su motorikos ir pažintinių funkcijų sutrikimais, visiems šia liga sergantiems vaikams skiriama ergoterapija. Tėvai paprastai siekia, kad jų vaikui būtų skiriama kuo daugiau terapijos užsiėmimų. PSO parengus Tarptautinę funkcionavimo klasifikaciją buvo pagrįsta nuomonė, kad svarbiausia ne pakeisti funkciją, bet siekti geresnio funkcionavimo ir gyvenimo kokybės. Tai suteikia naują požiūrį į skiriamą gy-

dymą, metodus, jų intensyvumą. Kiekviena terapinė programa privalo turėti aiškų, individualų, vaikui ir tėvams priimtina terapinį tikslą. Labai svarbu, kad vaikas ir tėvai būtų aktyvūs terapinės programos dalyviai.

Pastaraisiais metais stengiamasi sutrikusios funkcijos asmenis skatinti prisitaikyti ir gyventi visavertį gyvenimą, integruotis į visuomenę. Gyvenimo visavertiškumą, jo kokybę lemia savitvarkos (savarankiškumo) įgūdžių lygmuo.

Vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, savitvarkos (savarankiškumo) įgūdžių lygmuo yra vienas pagrindinių socialinės raidos rodiklių. Funkcinis savarankiškumas yra vienas iš svarbiausių visų neįgalųjų veiksnių – kuo toks žmogus savarankiškesnis, tuo mažiau jam reikalinga kito asmens priežiūra, taip pat ir materialinė parama iš valstybės socialinio sektoriaus.

Ergoterapeutas gali pagerinti vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, gyvenimo kokybę (Gervickienė, 2005). TFK sudaro galimybę nustatyti dalyvumo skirtumus ir tiksliau identifikuoti veiklų ribotumus tarp panašaus funkcinio savarankiškumo asmenų (Istomina et al., 2013).

Kiekvienas vaikas, augdamas ir stebėdamas aplinką, tėvus, išmoksta vis naujų savarankiškumo įgūdžių. Gebėjimas savarankiškai pavalgyti, apsirengti ir nusi- rengti, laiku ir vietoje pasinaudoti tualetu, maudytis, pa- laikyti kūno bei artimiausios aplinkos švarą ir tvarką – vie- ni iš pirmųjų vaikystės pasiekimų, kurie padeda sutvirtinti pasitikėjimą savimi ir pasiekti socialinį pripažinimą. Vai- kai, sergantys cerebriniu paralyžiumi, savarankiškumo įgūdžių įgyja skirtingai. Šių įgūdžių atsiradimas ir jų ko- kybė itin priklauso nuo vaiko funkcinio lygio, pažintinių įgūdžių, tėvų pasirėngimo ir požiūrio į patį vaiką šeimoje. Pastaruoju metu pasirodo vis daugiau mokslinių tyrinėji- mų, nagrinėjančių sąsajas tarp savarankiškumo ir vaikų, sergančių CP, funkcinio lygio (stambiosios motorikos ir rankų funkcijų). Vaikams reikia didesnės suaugusiųjų pa- galbos ar kompensacinės technikos parinkimo ir pritaiky- mo (Badawi et al., 2005).

Pagrindinis ergoterapeuto vertinimo uždavinys – vei- klos funkcijos vertinimas, apimantis tris pagrindines vei-klas: kasdienę, produktyviąją (veiklą / darbą) ir žaidimus. *Kasdienei veiklai priklauso savęs priežiūra* (tai vaiko ge- bėjimas nusiprausti, išsivalyti dantis, naudotis tualetu, apsirengti, pavalgyti, bendrauti, funkcinis judumas) ir kita

su tuo susijusi veikla. *Vaiko produktyvi veikla / darbas* – tvarkos namuose palaikymas (savo daiktų bei drabužių susitvarkymas), rūpinimasis kitais (jaunesniu broliu ar sesute, naminiu gyvūnu), mokymasis. *Žaidimas* – natū- rali vaiko gyvenimo sritis, lavinanti vaiko motorines, paži- nimo bei socialines funkcijas. Vaikui augant atsiranda vis kitos su savarankiškumu susijusios problemos, formuo- jasi nauji prioritetai, kuriuos ergoterapeutas turi tinkamai vertinti ir atsižvelgti į tai prieš sudarydamas individualų terapijos planą.

Prieš pradėdant vertinimą standartizuotais testais, pokalbio su tėvais metu išsiaiškinami vaiko gebėjimai ir negalios, aptariamoms specifinėms problemoms kasdienėje, darželio / mokyklos veikloje, laisvalaikiu. Toliau atliekant įvertinimą, yra renkami objektyvūs duomenys apie ligonį. Ergoterapijos metu objektyvūs tyrimų duomenys yra lygi- namai su ligonio nuomone apie save ir aplinką. Atliekant ergoterapinį tyrimą, ypač svarbu žinoti, ar vaikas (jo tė- vai, globėjai) turi pakankamai žinių apie dabartines vei- klos galimybes ir jo aplinką.

Tyrimo tikslas – įvertinti, kaip ergoterapija veikia vai- ką, sergančių cerebriniu paralyžiumi, savarankiškumą.

METODAI

Tyrimas atliktas VŠĮ Palangos vaikų reabilitacijos sa- natorijoje „Palangos Gintaras“. Tiriamųjų kontingentą su- darė 30 cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų, kurie kar- tu su tėvais (globėjais) gydėsi pagal II reabilitacijos etapo programą. Tiriamųjų kontingentas suformuotas atsitiktin-ės atrankos būdu. Buvo tiriama 18 (60%) berniukų ir 12 (40%) mergaičių. Tiriamųjų amžiaus vidurkis – $9,3 \pm 3,9$ metų. Mergaičių ir berniukų amžiaus vidurkis reikšmin- gai nesiskyrė ($p > 0,05$). Tiriemieji buvo suskirstyti į tris amžiaus grupes: 5–8 metų vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, grupėje buvo 16 (53%) vaikų, 9–12 metų – 6 (20%), o 13–17 metų – 8 (27%). Analizuojant tiriamųjų duomenis pagal cerebrinio paralyžiaus formą gauta, kad iš 30 tirtų vaikų daugiau nei pusei, t. y. 19 (63%), jų nusta- tyta spazminė diplegija. Mažiausią dalį sudarė spazminė tetraplegija – ji nustatyta 5 (17%) vaikams, hemiparezės forma nustatyta 6 (20%). Diskinezinio ir mišraus cerebri- nio paralyžiaus atvejų nenustatyta. Daugumai tiriamųjų nustatyta spastinė cerebrinio paralyžiaus forma. Vaikų savarankiškumas vertintas standartizuotu Taksonomijos testu du kartus reabilitacijos metu – pradėdant taikyti er- goterapijos procedūras ir jų pabaigoje. Ergoterapijos po- veikis buvo vertinamas pagal tėvų (globėjų) atsakymus į autorių sudarytos anketinės apklausos klausimus pasku- tinio ergoterapijos užsiėmimo metu.

Tyrimo metu ergoterapijos procedūros vaikams, ser- gantiems cerebriniu paralyžiumi, vykdavo šešis kartus per savaitę po 30 minučių. Procedūrų metu buvo indi- vidualiai dirbama su vaikais: taikoma ergoterapijos pro- grama, kuri skatina vaiko savarankiškumą; individualių ergoterapijos procedūrų metu buvo atliekama pasyvi ir aktyvi mankšta, lavinamos pažintinės funkcijos ergote- rapinėmis priemonėmis; vieną kartą per savaitę grupinių ergoterapijos užsiėmimų metu buvo lavinamos vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, pažintinės funkcijos.

Įvertinus kiekvieno vaiko funkcinę būklę, sudaryta individuali ergoterapijos programa, prognozuojami gy- domojo poveikio rezultatai ir parenkamos tinkamiausios ergoterapijos priemonės. Ypatingas ergoterapijos pro- cedūrų dėmesys buvo skiriamas prasmingai kasdienei veiklai lavinti: išmokyti savarankiškai pavalgyti, praustis, rengtis, persikelti iš lovos į vėžimėlį, produktyvios veiklos ir laisvalaikio praleidimo.

Tyrimo metodai. *Standartizuotas Taksonomijos tes- tas* skirtas ligonio funkciniam savarankiškumui vertinti. Šiuo testu yra vertinami vaikai nuo 5 metų. Jį sudaro 18 vertinamų veiklos rūšių (savipriežiūra, sfinkterių kontrolė, persikėlimas, judėjimas, bendravimas, socialiniai gebėji- mai, atmintis). Kiekviena veikla vertinama septynių lygių skale, kuri parodo veiklą nuo visiškos priklausomybės (1 balas) iki nepriklausomybės (7 balai). Taksonomijos testas – glaustas ir nesudėtingas vertinimo instrumentas, kuris užpildomas stebėjimo ar interviu metodu. Taksono- mijos testu vaikai, sergantys cerebriniu paralyžiumi, buvo vertinami per pirmą ir paskutinį ergoterapijos užsiėmimą.

Anketinė tėvų apklausa. Anketą sudarė šio tyrimo autoriai. Vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, tėvai (globėjai) raštu užpildė anketą atsakydami į pateiktus klausimus. Pagal sudarytą anketą buvo sužinoma ligonio lytis, amžius, noras dalyvauti ergoterapijos užsiėmimuose, jaučiamas nuovargis po procedūrų, išmoktų veiklų naudingumas ir pritaikymas kasdienėje veikloje, dides- nio ergoterapijos procedūrų skaičiaus poreikis. Anketinė apklausa buvo skirta išsiaiškinti, kaip tėvai (globėjai) ver- tina ergoterapijos procedūras ir vaiko savarankiškumo įgūdžius. Ligonų tėvai (globėjai) į anketinės apklausos klausimus atsakinėjo paskutinio ergoterapijos užsiėmimo metu.

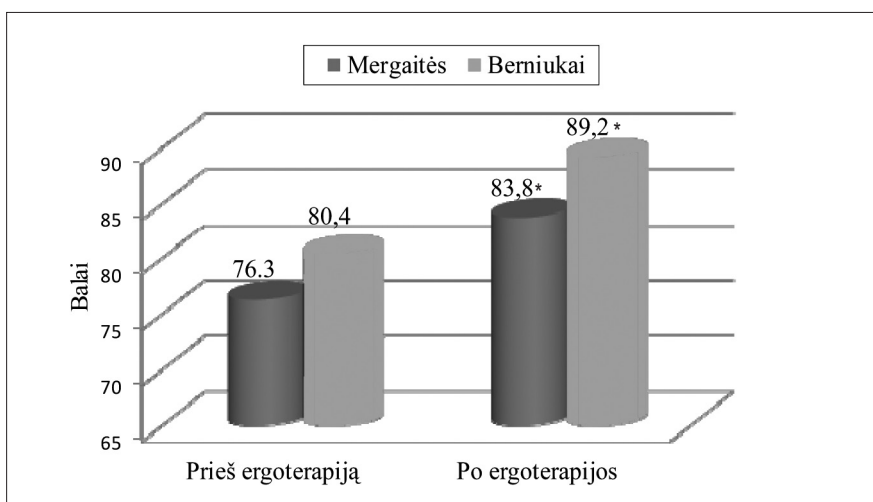
Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant duo- menų kaupimo ir analizės „SPSS 17“ programos paketą.

Pateikiant rezultatus grafiškai, naudota „MS Excel programa“. Tiriamiesiems požymiams aprašyti buvo taikytos šios statistinės charakteristikos: vertintų kiekybinių rodiklių aritmetiniai vidurkiai, jų standartinės paklaidos (SP). Kiekybinių požymių tarpusavio priklausomybė vertinta Spirmeno koreliacijos koeficientu. Kiekybinių požymių vidurkiams palyginti prieš ergoterapiją ir po jos naudojome Stjudento t kriterijų priklausomoms imtims, kokybinių požymių palyginimui prieš ergoterapiją ir po jos taikytas Maknemaro kriterijus.

TYRIMO REZULTATAI

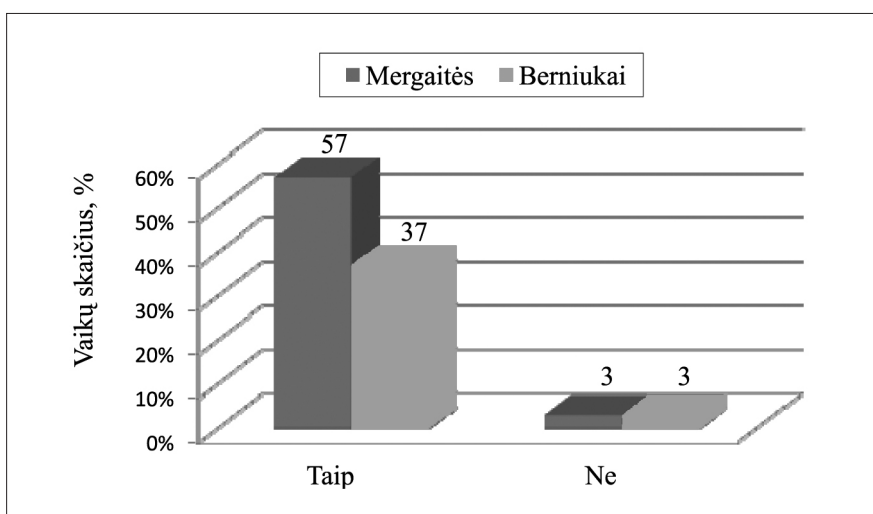
Buvo tiriama 30 vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, iš jų 18 (60%) berniukų ir 12 (40%) mergaičių. Tirtų vaikų amžiaus vidurkis lyčių požiūriu reikšmingai nesiskyrė ir siekė $9,3 \pm 3,9$ metų. CP sergantys vaikai antrajame reabilitacijos etape (atvykus ir išvykstant) buvo vertinami standartizuotu Taksonomijos testu, kurio įvertinimų vidurkis ergoterapijos pradžioje buvo $78,7 \pm 20,5$ balo, pabaigoje reikšmingai pagerėjo $8,3 \pm 4,5$ balo ($p < 0,05$) ir siekė $87 \pm 21,5$ balo.

Mergaičių balų vidurkis po ergoterapijos procedūrų reikšmingai pagerėjo $7,5 \pm 3,6$ balo ($p < 0,05$) ir ergoterapijos pabaigoje siekė $83,8 \pm 22,8$ balo. Vertinant berniukų savarankiškumo pokytį, jis taip pat buvo statistiškai reikšmingas – ergoterapijos procedūrų metu padidėjo $8,8 \pm 4,5$ balo ($p < 0,05$) ir siekė $80,4 \pm 20,2$ balo. Nustatyti reikšmingi Taksonomijos testo rezultatų skirtumai tarp mergaičių ir berniukų. Tirtų berniukų savarankiškumas reikšmingai didesnis ($p < 0,05$) nei mergaičių (1 pav.).



Pastaba. * – $p < 0,05$.

1 pav. Berniukų ir mergaičių Taksonomijos testo rezultatų vidurkiai prieš ergoterapijos užsiėmimus ir po jų



2 pav. Tėvų (globėjų) nuomonės apie jų vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, savarankiškumo įgūdžių pagerėjimo po ergoterapijos užsiėmimų vertinimas vaiko lyties požiūriu

Ergoterapijos užsiėmimų pradžioje Taksonomijos testu įvertinus cerebriniu paralyžiumi sergančius vaikus nustatyta, kad sunkiausiai jiems sekėsi naudotis dušu ar vonia, apsirengti apatinę kūno dalį, lavinti apatinės kūno dalies tualetu įgūdžius ir judėti laiptais. Atliekant šias veiklas vaikams reikėjo vidutinės kito asmens pagalbos. Atliekant valgymo, viršutinės kūno dalies tualetu įgūdžių, viršutinės kūno dalies apsirengimo, persėdimo iš / nuo vėžimėlio, persėdimo ant / nuo tualetu, persėdimo į / iš vonios, dušo, judėjimo kojomis ar invalido vėžimėliu, supratimo, kalbėjimo, socialinės integracijos, problemų sprendimo, atminties veiklą, ligoniams reikėjo minimalios pagalbos. Jų apsitarnavimo lygis – 75%.

Ergoterapijos užsiėmimų pabaigoje ligonių gebėjimai atlikti veiklas statistiškai reikšmingai pagerėjo ($p < 0,05$). Naudojantis dušu ar vonia, vaikams, sergantiems CP reikėjo vidutinės pagalbos (apsitarnavimas – 50%). Atliekant apatinės kūno dalies apsirengimo, apatinės kūno dalies tualetu įgūdžių, persėdimo į / iš vonios, dušo, judėjimo kojomis ar invalido vėžimėliu, judėjimo laiptais, kalbėjimo, problemų sprendimo, socialinės integracijos veiklas, ligoniams reikėjo minimalios pagalbos (apsitar-

navimas – 75%). Vertinant viršutinės kūno dalies tualetu, viršutinės kūno dalies apsirengimo, persėdimo iš / nuo vėžimėlio, persėdimo ant / nuo tualetu, supratimo, atminties įgūdžius, ligoniams buvo reikalinga tik priežiūra.

Iš visų apklaustų tėvų 28 (94%) mano, kad jų vaikams pagerėjo po ergoterapijos užsiėmimų ir 2 (6%) tėvai mano, kad jų vaikams nepagerėjo. Apklausti 11 (37%) sergančių CP mergaičių tėvai (globėjai) atsakė, kad po ergoterapijos užsiėmimų jų vaikų savarankiškumo įgūdžiai pagerėjo, vienos (3%) mergaitės tėvų (globėjų) nuomone, jų vaikui ergoterapijos užsiėmimai teigiamos įtakos neturėjo. Berniukų tėvų (globėjų) apklausos rezultatai parodė, kad 17 (57%) berniukų savarankiškumo įgūdžiai po ergoterapijos užsiėmimų pagerėjo, vienam (3%) berniukui ergoterapijos užsiėmimai teigiamos įtakos neturėjo (2 pav.).

Dauguma vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, noriai dalyvavo ergoterapijos užsiėmimuose ir išmoktą veiklą pritaikė kasdienėje veikloje. Beveik pusė tiriamųjų po ergoterapijos užsiėmimų jautė nuovargį. Beveik visi apklausti tėvai, t. y. 28 (94%), norėtų, kad ergoterapijos procedūros jų vaikams vyktų dažniau ir 2 (6%) tėvai tokio noro neturėjo.

REZULTATŲ APTARIMAS

Visų veiklų teigiamas pokytis ergoterapijos užsiėmimų metu buvo statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$) ir sutampa su kitų autorių tyrimų duomenimis, kurie teigia, kad cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų savarankiškumo įgūdžiai po ergoterapijos procedūrų gerėja (Gervickienė, 2005). Amerikoje atliktas tyrimas parodė, kad ergoterapijos taikymas vaikams, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, padidino jų savarankiškumą (Novak et al., 2009). Autorių teigimu, labiausiai vaikams, sergantiems CP, prieš ergoterapijos procedūrų taikymą buvo sutrikusios higienos funkcijos ir apsirengimo įgūdžiai. V. Konox (Jungtinė karalystė) teigimu, kasdienės veiklos problemos ryškumas priklauso nuo CP tipo (Knox, 2008). Atsižvelgdami į C. Arnaud ir kitų autorių atliktus tyrimus, tyrimo metu vaikų, sergančių CP, neskirstėme į grupes pagal ligos stadijas, nes nėra nustatyta, kad sunkesnė negalia lemia blogesnę gyvenimo kokybę (Arnaud, Whittle-Koning, 2008).

Ergoterapijos užsiėmimų pradžioje Taksonomijos testu įvertinus cerebriniu paralyžiumi sergančius vaikus

nustatėme, kad sunkiausiai jiems sekėsi naudotis dušu ar vonia, apsirengti apatinę kūno dalį, lavinti apatinės kūno dalies tualetu įgūdžius ir judėti laiptais. Tai nurodo ir kiti autoriai – labiausiai pastebimas vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, atsilikimas higienos, rengimosi ir tualetu įgūdžių srityse. Savarankišką valgymą, higienos įgūdžius ir rengimosi įgūdžių raidą sunkina peties sąnario patologija, peties sąnario kontraktūros.

Iš visų apklaustų tėvų 28 (94%) tėvai mano, kad jų vaikams po ergoterapijos užsiėmimų pagerėjo, o 2 (6%) tėvai mano, kad nepagerėjo. Beveik visi apklausti tėvai, t. y. 28 (94%), norėtų, kad ergoterapijos procedūros jų vaikams vyktų dažniau ir 2 (6%) tėvai nepageidavo. Kitų autorių tyrimų rezultatai rodo: apklausus tėvus, kurių vaikai serga CP, paaiškėja, kad savarankiškumo lygis mažas dėl per didelio raumenų įtempimo ir ribotos judesių amplitudės (Skučaitė, 2009). Anglų mokslininkai, atlikdami tyrimą su vaikais, sergančiais CP, nustatė, kad didžiausi terapiniai tikslai, susiję su savarankiškumu, tėvų nuomone, pasiekiami tik tada, kai yra atvirai bendraujama su vaikais, tėvais ir terapeutais (Wiert et al., 2010).

IŠVADOS

Vaikai, sergantys cerebriniu paralyžiumi, turi visų savarankiškumo veiklų sutrikimų. Jų koregavimą ir gerėjimą reikšmingai paveikė ergoterapijos taikymas lavinant kiekvienos veiklos įgūdžius ir nepriklausė nuo lyties, amžiaus, ligos formos ar kitų juos lemiančių veiksnių.

Tėvų (globėjų) nuomone, vaikai noriai dalyvavo ergoterapijos užsiėmimuose ir pritaikė išmoktą veiklą kasdienėje veikloje. Dauguma tėvų (94%) nurodo ergoterapijos poreikį jų vaikams, nes po jos reikšmingai ($p < 0,05$) gerėja vaikų savarankiškumo įgūdžiai.

LITERATŪRA

- Badawi, N., Felix, J. F., Kurinczuk, J. J. (2005). Cerebral palsy following term newborn encephalopathy: A population-based study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(3), 294–295.
- Gervickienė, L. (2005). *Kineziterapijos poveikis vaikų, turinčių cerebrinį paralyžių ir dauno sindromą, fiziniam išsivystymui ir motoriniams įgūdžiams: magistro baigiamasis darbas*. Kaunas.
- Istomina, N., Perminienė, R., Suhonen, R. et al. (2013). Harm reduction of the drugs using: the changes of concept and evidence-based effectiveness. *Health Sciences* [interaktyvus], 1(23), 12–13.
- Knox, V. (2008). Do parents of children with cerebral palsy express different concerns in relation to their child's type of cerebral palsy, age and level of disability? *Physiotherapy*, 94(1), 56–62.
- Novak, I., Cusick, A., Lannin, N. (2009). Occupational therapy home programs for cerebral palsy: Double-blind, randomized, controlled trial. *Official Journal of American Academy of Pediatrics*, 124(4), 606–616.
- Skučaitė, G. (2009). *3–7 metų amžiaus vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, savarankiškumo vertinimas: magistro baigiamasis darbas*. Kaunas: Kauno medicinos universitetas.
- Wiat, L., Ray, L., Darrah, J. et al. (2010). Parents' perspectives on occupational therapy and physical therapy goals for children with cerebral palsy. *Journal of Disability & Rehabilitation*, 32(3), 248–259.

THE EFFECTS OF OCCUPATIONAL THERAPY INTERVENTION ON THE INDEPENDENCE OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

**Aušra Jasaitytė, Daiva Petruševičienė, Eglė Lendraitienė,
Rasa Šakalienė, Inesa Rimdeikienė**

Lithuanian University of Health Sciences, Clinical Department of Rehabilitation

ABSTRACT

Background. Cerebral palsy (CP) is a condition of impaired movement or positioning arising from the immature brain defect or subsequent damage. Occupational therapy can be defined as a broad method of support enabling the affected person to get through the everyday situations independently and responsibly. **Research aim.** The aim of the research was to assess the requirements and impact of occupational therapy on the independence of children with cerebral palsy.

Methods. The study was conducted at children's rehabilitation sanatorium in "Palanga Amber", Palanga. Researched sample consisted of 30 children (and their parents/guardians) with cerebral palsy who were at the second stage of their rehabilitation treatment. The average age of the researched group was 9.3 ± 3.9 years. Both girls and boys were of the same age on average, i.e. the age across both genders was distributed evenly. Children who participated in the research were selected at random. Children's independence was assessed using standardised Taxonomy Test before and after the occupational therapy. A questionnaire, devised by the author of this study, was used to capture parents' (guardians') opinions on the occupational therapy. The questionnaire was filled in during the last session of occupational therapy.

Results. At the very start of the occupational therapy the average score on Taxonomy test was 78.7 ± 20.5 points, whilst at the end of the treatment it increased to 87 ± 21.5 points. Children's independence levels significantly improved across the entire researched sample ($p < 0.05$) (with the statistical confidence level of 95 per cent). After the occupational therapy the average of girls' points increased significant by 7.5 ± 3.6 points ($p < 0.05$) and at the end of occupational therapy reached 83.8 ± 22.8 points. Assessment of the alteration/changes of boys' independence was statistically significant as well and during the occupational therapy increased by 8.8 ± 4.5 points ($p < 0.05$) reaching 80.4 ± 20.2 points.

Questioned 11 (37%) parents of the girls with cerebral palsy told that the independence skills of their children increased after the occupational therapy and 1 (%) parent told that the occupational therapy had no positive influence to the child. Parents of boys with cerebral palsy indicated that independence skills for 17 (57%) of boys increased and had no positive influence to 1 (3%) child.

Parent questionnaire results revealed that the occupational therapy had a significant impact on the independence of children with cerebral palsy.

Conclusions. We suggest that occupational therapy had a significant impact on children with cerebral palsy independently of their gender, age, condition, etc.

Parents were of the opinion that their children readily participated in occupational therapy sessions and applied their learned skills in their everyday activity. Most parents (94%) told that occupational therapy was necessary to their children and it led to the improvement of children's independence skills.

Keywords: cerebral palsy, occupational therapy, independence.

SKIRTINGŲ KINEZITERAPIJOS METODIKŲ POVEIKIO PALYGINIMAS ASMENŲ, BESISKUNDŽIANČIŲ NUGAROS APATINĖS DALIES SKAUSMU, JUOSMENS–DUBENS STABILUMO VALDYMUI

Justė Knatauskaitė

Lietuvos sporto universitetas

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Daugelis žmonių patiria nugaros apatinės dalies (NAD) skausmą, kurio paplitimas siekia apie 84%. Lėtinis NAD skausmas yra antra pagal dažnumą priežastis, dėl kurios žmonės kreipiasi į šeimos gydytoją. Nors mokslinių straipsnių, įvairių tyrimų apie lėtinio NAD skausmo gydymą yra nemažai, žmonių nusiskundimų dėl nugaros skausmo ne mažėja, o atvirksčiai – vis daugėja. Taigi šiuo tyrimu bandysime išsiaiškinti, su kuria iš mūsų taikytų kineziterapijos (KT) metodikų galima pasiekti geriausių rezultatų ir kuri naudingesnė gydant ligonius, jaučiančius NAD skausmą.

Tikslas – palyginti trijų kineziterapijos metodikų poveikį asmenų, besiskundžiančių nugaros apatinės dalies skausmu, juosmens–dubens stabilumo valdymui.

Metodai. Buvo tiriama 30 darbingo amžiaus asmenų, besiskundžiančių nespecifiniu apatinės nugaros dalies skausmu. Prieš aštuonias kineziterapijos pratybas ir po jų buvo vertinama: skausmo intensyvumas naudojant skaičių analogijos skausmo suvokimo skalę (SAS); juosmens–dubens stabilumo valdymas, naudojant slėgio matavimo prietaisą „Stabilizer“; funkcinį judesių atlikties pajėgumas – naudojant atlikties testus.

Rezultatai. Įvertinus juosmens–dubens stabilumo valdymą prieš kineziterapiją ir po jos pagal *Redcord* laisvojo kybojimo, elastinio pasipriešinimo ir savo kūno svorio pratimų metodikas, statistiškai reikšmingo skirtumo neaptikome nė vienoje iš grupių. Tarp juosmens–dubens stabilumo valdymo ir skausmo aptikta statistiškai reikšmingų sąsajų elastinio pasipriešinimo ir savo kūno svorio pratimų metodikų grupėse ($p < 0,05$). Tarp juosmens–dubens stabilumo valdymo ir funkcinio pajėgumo atlikties testų nustatyta statistiškai reikšmingų sąsajų *Redcord* laisvojo kybojimo ir savo kūno svorio pratimų metodikų grupėse ($p < 0,05$).

Išvada. Tarp trijų tiriamųjų grupių statistiškai reikšmingo skirtumo neaptikta. Taigi nė viena iš taikytų metodikų nebuvo veiksmingesnė už kitas.

Raktažodžiai: lėtinis nugaros apatinės dalies skausmas, juosmens–dubens stabilumo valdymas, funkcinį judesių atlikties pajėgumas, kineziterapija.

ĮVADAS

Viena plačiausiai naudojamų nugaros skausmo gydymo priemonių yra fiziniai pratimai. Per paskutinius kelis dešimtmečius pasiūlyta įvairių mankštos rūšių – tai pratimai akcentuojant stuburo lenkimą ar tiesimą, aerobiniai, tempimo pratimai. Populiariausi ir labiausiai naudojami nugaros skausmui mažinti yra pratimai gerinant tarpsegmentinį stabilumą stuburo juosmeninėje dalyje. Šie pratimai skirti giliųjų raumenų, lemiančių dinaminį stuburo juosmeninės dalies stabilumą, funkcijoms gerinti (Standaert, 2011).

Asmenų, patyrusių NAD skausmą, liemens giliųjų raumenų aktyvumas dažnai yra uždelstas ir sumažėjęs, padidėjęs paviršinių raumenų bendras susitraukimas. Taigi pagrindinė kineziterapeuto užduotis yra normalizuoti giliųjų liemens raumenų aktyvumą (Standaert, 2011; D'hooge et al., 2012).

Atsiranda vis daugiau įrodymų, kad skausmas tiesiogiai veikia judėjimą bet kuriuo motorinės sistemos lygiu. Judesys gali būti atliekamas skirtingai dėl pasikeitusios propriocepinės informacijos arba dėl recepto-

rių ar su jais susijusių struktūrų pažeidimo, dėl pakitusio propriocepinės informacijos interpretavimo esant skausmui. Pavyzdžiui, buvo pastebėtas somatosensorinės žievės persiorganizavimas esant lėtiniam skausmui ir tai, kad propriocepinė informacija gali stimuliuoti nocicepsinius (skausmo) kelius ir būti suvokiama kaip skausmas. Vadinasi, propriocepinė informacija gali būti netiksliai interpretuojama ir negaunamas tinkamas motorinis atsakas. Taigi norint atkurti normalią liemens raumenų kontrolę reikia sumažinti jaučiamus simptomus pagerinant mechaninį liemens stabilumą ir atkuriant normalią informaciją, perduodamą nervų sistemai (Hodges, 2000). Todėl ligonių, jaučiančių NAD skausmą, reabilitacijos programoje svarbus juosmens stabilumo lavinimas ir judesių valdymas.

Tyrimo tikslas – palyginti, kaip trys kineziterapijos metodikos veikia asmenų, besiskundžiančių nugaros apatinės dalies skausmu, juosmens–dubens stabilumo valdymą.

Tiriamieji. Buvo tiriama 30 asmenų, jaučiančių lėtinį nespecifinį NAD skausmą (amžiaus vidurkis 39,23 ± 1,82 m.). Iš jų 22 moterys ir aštuoni vyrai. Tiriamieji buvo atrinkti pagal amžių (tyrėme tik darbingo amžiaus (25–65 m.) asmenis), skausmo lokalizacijos vietą (jaučiamas NAD skausmas) ir skausmo trukmę (daugiau nei tris mėnesius, t. y. lėtinį skausmą).

Tyrimo organizavimas. Tyrimas atliktas VšĮ „Sveiko stuburo mokykla“. Jam atlikti buvo gautas Bioetikos komisijos leidimas (Nr. BEC–SLF(B)–40), išduotas Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Bioetikos centro. Dalyvavimas tyrime buvo savanoriškas, visi atrinktieji pasirašė asmens sutikimo formą ir atsitiktiniu būdu pagal taikytas metodikas buvo suskirstyti į tris grupes: *Redcord* laisvojo kybojimo pratimų (n = 10), elastinio pasipriešinimo pratimų (n = 10) ir savo kūno svorio pratimų (n = 10). Tiriamiesiems buvo skirtos 8 pratybos po vieną valandą, du kartus per savaitę, iš viso – vieną mėnesį. Testavimai atlikti prieš kineziterapijos pratybas ir po jų.

Metodai. Skausmo intensyvumas prieš kineziterapiją ir po jos buvo vertinamas SAS skale. Tiriamieji skausmą vertino nuo 0 iki 10 balų: 0 balų – nėra skausmo, 1–3 balai – silpnas skausmas, 4–5 balai – vidutinio stiprumo

skausmas, 6–8 balai – stiprus skausmas, 9–10 balų – nepakeliamas skausmas.

Funkcinių judesių atlikimo pajėgumui nustatyti naudoti funkcinio judėjimo pajėgumo testai: „Stotis ir sėstis“, „Lenktis ir tiesis“, „360° apšvietimo (gulint)“.

Juosmens dubens stabilumo valdymui vertinti buvo naudojami judesių valdymo testai. Juosmens–dubens stabilumas vertinamas atliekant judesius kojomis ir skersinio pilvo raumens izoliuotos aktyvacijos testus. Jie buvo vertinami „Stabilizer“ prietaisu. Juosmens–dubens stabilumas buvo vertinamas trim testais: šlaunies lenkimo (kairės ir dešinės atskirai), abiejų šlaunų lenkimo kartu, šlaunies atitraukimo (kairės ir dešinės atskirai). Skersinio pilvo raumens izoliuota aktyvacija buvo vertinama atliekant pilvo įtraukimo pratimus.

Statistinė analizė atlikta su normuotais testų rezultatais. Normuoti dydžiai parodo testų atlikimo dydį (pokytį). Priklausomoms imtims palyginti buvo taikytas neparametrinis *Wilcoxon* testas. Ryšiui tarp požymių įvertinti pasirinktas *Spearman* koreliacijos koeficientas (r) ir apskaičiuotas jo patikimumas. Imtims palyginti (nepriklausomoms) buvo naudotas *Kruskal–Wallis* testas.

TYRIMO REZULTATAI

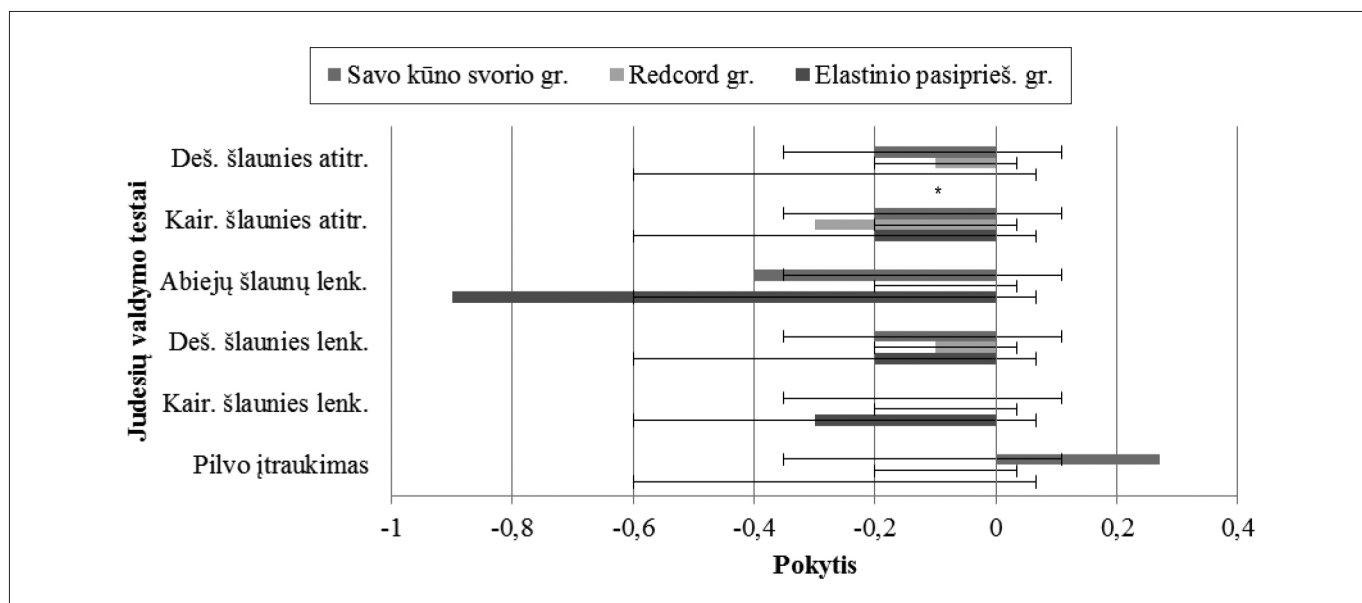
Atlikus statistinę analizę nustatyta, kad judesių valdymo testų rezultatų pokytis (vertinant rezultatus prieš KT ir po jos) tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskiria (žr. pav.).

Atskirai vertinome ir kiekvienos grupės judesių valdymo testų rezultatus. Visose trijose grupėse testų rezultatų pokytis (lyginant prieš ir po KT) statistiškai reikšmingai nesiskiria.

Lyginant atskirų grupių judesių valdymo testų ir tiriamųjų jaučiamo skausmo rezultatus, tarp judesių valdymo ir funkcinio judesių pajėgumo vertinimo testų bei tarp ju-

desių valdymo testų vienu su kitais, nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys (p < 0,05).

Elastinio pasipriešinimo pratimų metodikos grupėje nustatyta: 14 statistiškai reikšmingų ryšių tarp judesių valdymo testų, koreliacijos koeficiento vidurkis – 0,72; 2 statistiškai reikšmingi ryšiai tarp judesių valdymo testų ir tiriamųjų jaučiamo skausmo, koreliacijos koeficiento vidurkis – 0,73. Statistiškai reikšmingų sąsajų tarp judesių valdymo ir funkcinio judesių pajėgumo vertinimo testų neaptikta (žr. lent.).



Pastaba. * – p > 0,05.

Pav. Judesių valdymo testų rezultatų pokyčio (prieš KT ir po jos) palyginimas tarp trijų tiriamųjų grupių

Lentelė. Judesių valdymo testų, skausmo bei funkcinių judesių pajėgumo vertinimo testų rezultatų sąsajos, jų stiprumo ryšys ir reikšmingumo lygmuo

Judesių valdymo testai	Pilvo įtraukimas prieš KT	Pilvo įtraukimas po KT	Kairės šlaunies lenkimas prieš KT	Kairės šlaunies lenkimas po KT	Dešinės šlaunies lenkimas prieš KT	Dešinės šlaunies lenkimas po KT	Abiejų šlaunų lenkimas prieš KT	Abiejų šlaunų lenkimas po KT	Kairės šlaunies atitraukimas prieš KT	Kairės šlaunies atitraukimas po KT	Dešinės šlaunies atitraukimas prieš KT	Dešinės šlaunies atitraukimas po KT
Pilvo įtraukimas prieš KT	1,000	,930**	,536	,147	,123	,373	,195	,049	-,055	-,297	,155	-,098
		,000	,111	,686	,735	,288	,590	,894	,880	,405	,669	,787
Pilvo įtraukimas po KT	,930**	1,000	,575	,359	,315	,534	,348	,214	,095	-,227	,196	-,003
	,000		,082	,308	,376	,112	,325	,553	,794	,528	,588	,993
Kairės šlaunies lenkimas prieš KT	,536	,575	1,000	,410	,638*	,640*	,414	,300	-,034	-,314	,258	-,399
	,111	,082		,239	,047	,046	,235	,399	,926	,377	,472	,254
Kairės šlaunies lenkimas po KT	,147	,359	,410	1,000	,315	,785**	,268	,657*	-,080	-,175	-,239	-,040
	,686	,308	,239		,376	,007	,454	,039	,827	,629	,506	,913
Dešinės šlaunies lenkimas prieš KT	,123	,315	,638*	,315	1,000	,432	,595	,302	,640*	,426	,694*	,142
	,735	,376	,047	,376		,212	,070	,397	,046	,220	,026	,695
Dešinės šlaunies lenkimas po KT	,373	,534	,640*	,785**	,432	1,000	,549	,725*	,128	-,218	,019	-,182
	,288	,112	,046	,007	,212		,100	,018	,724	,546	,959	,616
Abiejų šlaunų lenkimas prieš KT	,195	,348	,414	,268	,595	,549	1,000	,748*	,590	,341	,710*	,514
	,590	,325	,235	,454	,070	,100		,013	,073	,334	,021	,129
Abiejų šlaunų lenkimas po KT	,049	,214	,300	,657*	,302	,725*	,748*	1,000	,177	-,015	,223	,359
	,894	,553	,399	,039	,397	,018	,013		,625	,967	,536	,308
Kairės šlaunies atitraukimas prieš KT	-,055	,095	-,034	-,080	,640*	,128	,590	,177	1,000	,838**	,786**	,564
	,880	,794	,926	,827	,046	,724	,073	,625		,002	,007	,089
Kairės šlaunies atitraukimas po KT	-,297	-,227	-,314	-,175	,426	-,218	,341	-,015	,838**	1,000	,649*	,689*
	,405	,528	,377	,629	,220	,546	,334	,967	,002		,042	,027
Dešinės šlaunies atitraukimas prieš KT	,155	,196	,258	-,239	,694*	,019	,710*	,223	,786**	,649*	1,000	,573
	,669	,588	,472	,506	,026	,959	,021	,536	,007	,042		,083
Dešinės šlaunies atitraukimas po KT	-,098	-,003	-,399	-,040	,142	-,182	,514	,359	,564	,689*	,573	1,000
	,787	,993	,254	,913	,695	,616	,129	,308	,089	,027	,083	
Skausmas prieš KT	-,007	-,010	,059	-,341	,083	-,310	-,411	-,450	-,186	-,259	-,056	-,370
	,985	,977	,871	,334	,819	,383	,238	,192	,608	,471	,878	,293
Skausmas po KT	-,186	-,224	-,300	-,559	-,180	-,765**	-,548	-,694*	-,251	-,066	-,105	-,080
	,608	,534	,399	,093	,618	,010	,101	,026	,484	,857	,773	,827
„Stotis ir sėstis“ prieš KT	,003	,147	-,093	0,000	,457	,040	-,024	-,174	,575	,469	,276	,117
	,993	,685	,798	1,000	,184	,913	,947	,630	,082	,171	,439	,748
„Stotis ir sėstis“ po KT	,030	,116	,080	-,244	,509	-,079	-,030	-,292	,480	,317	,389	-,049
	,934	,750	,826	,497	,133	,828	,934	,413	,160	,372	,267	,893
„Lenktis ir tiestis“ prieš KT	,059	0,000	-,103	-,597	,151	-,105	,042	-,298	,477	,303	,386	-,042
	,881	1,000	,793	,090	,698	,787	,915	,436	,194	,429	,305	,914
„Lenktis ir tiestis“ po KT	,134	,008	-,221	-,619	-,100	-,269	-,133	-,310	,200	,184	,262	,042
	,731	,983	,567	,075	,797	,484	,732	,417	,606	,635	,496	,915
Apsivertimas dešinėn prieš KT	-,296	-,119	-,294	-,089	,117	-,058	-,188	-,155	,250	,101	-,071	-,067
	,407	,743	,409	,808	,748	,873	,602	,668	,486	,781	,845	,853
Apsivertimas dešinėn po KT	-,232	-,018	-,245	-,003	,178	,021	-,073	-,021	,290	,089	-,003	,028
	,519	,960	,496	,993	,622	,953	,841	,953	,417	,808	,993	,940
Apsivertimas kairėn prieš KT	-,055	,043	-,346	-,012	-,006	,030	-,164	-,030	,231	,128	-,062	,073
	,881	,907	,328	,973	,987	,933	,651	,934	,521	,724	,865	,840
Apsivertimas kairėn po KT	-,192	-,040	-,319	-,049	,098	-,037	-,158	-,125	,268	,180	-,046	,034
	,595	,913	,369	,893	,787	,920	,663	,731	,454	,618	,899	,926

Pastaba. Paryškinti skaičiai rodo statistškai reikšmingas sąsajas. KT – kineziterapija.

Redcord laisvojo kybojimo pratimų metodikos grupėje nustatyta: 18 statistiškai reikšmingų ryšių tarp judesių valdymo testų vienu su kitais, koreliacijos koeficiento vidurkis – 0,75; 6 statistiškai reikšmingi ryšiai tarp judesių valdymo ir funkcinų judesių pajėgumo vertinimo testų, koreliacijos koeficiento vidurkis – 0,7. Statistiškai reikšmingų ryšių tarp judesių valdymo testų ir tiriamųjų jaučiamo skausmo neaptikta.

Savo kūno svorio pratimų metodikos grupėje nustatyta: 10 statistiškai reikšmingų ryšių tarp judesių valdymo testų vienu su kitais, koreliacijos koeficiento vidurkis – 0,82; 3 statistiškai reikšmingi ryšiai tarp judesių valdymo testų ir tiriamųjų jaučiamo skausmo, koreliacijos koeficiento vidurkis – 0,72; 10 statistiškai reikšmingų ryšių tarp judesių valdymo ir funkcinų judesių pajėgumo vertinimo testų, koreliacijos koeficiento vidurkis – 0,71.

REZULTATŲ APTARIMAS

Palyginus judesių valdymo testų rezultatų dydžius tarp grupių prieš kineziterapiją ir po jos paaiškėjo, kad statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių rezultatų nėra. Galima teigti, kad visos trys naudotos pratimų metodikos (elastinio pasipriešinimo, *Redcord* ir savo kūno svorio) gali būti naudojamos praktikoje, neišskiriant veiksmingiausios. Taigi darome išvadą, kad kineziterapeutas, dirbdamas su lėtinį NAD skausmą jaučiančiais ligoniais, gali pasiekti teigiamų rezultatų taikydamas įvairias metodikas. Apžvelgę literatūrą, pastebėjome ir kitų autorių gautus panašius rezultatus. M. L. Ferreira ir kt. (2007) tyrimo tikslas buvo išsiaiškinti bendrųjų pratimų, judesių valdymą lavinančių ir stuburo manipuliacijos poveikį darbingo amžiaus ligoniams, jaučiantiems lėtinį NAD skausmą. Autoriai nustatė, kad ilgalaikės metodikos poveikis buvo toks pat – rezultatai statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Panašius rezultatus gavo ir C. J. Standaert (2011) – stabilumo pratimai nebuvo pranašesni už įprastus fizinius pratimus.

Literatūroje pateikiama ir priešingų rezultatų. F. R. Franca ir kt. (2012), atlikę tyrimą, gavo teigiamus stabilumo pratimų rezultatus. Jie buvo naudingesni, lyginant su tempimo pratimų taikymu ligonių, jaučiančių lėtinį NAD skausmą, gydymui. Šiuo atveju stabilumo pratimai tikslingesni norint sumažinti skausmą. Taigi

svarbu lavinti ligonių, besiskundžiančių NAD skausmu, judesių valdymą.

Remiantis B. Rackwitz ir kt. (2006) apžvalginio straipsnio duomenimis, lėtiniam NAD skausmui gydyti segmentinio stabilumo pratimai yra naudingesni nei bendro pobūdžio mankšta.

Išanalizavę tyrimo rezultatus, aptikome statistiškai reikšmingą ryšį ($p < 0,05$) tarp judesių valdymo testų vienu su kitais. Sąsajos rodo, kad yra ryšys tarp testų atlikimo prieš kineziterapiją ir po jos. Darome prielaidą, kad tokius judesių valdymo pokyčio rezultatus tarp tiriamųjų grupių nustatėme dėl mažo tiriamųjų skaičiaus grupėse, nes statistiškai reikšmingų ryšių tarp testų rezultatų yra, o jų pokytis statistiškai nereikšmingas. Taigi tolesnių tyrimų metu reikėtų tirti pakankamą tiriamųjų skaičių ir tada galėtume tikėtis statistinio reikšmingumo vertindami skirtingas metodikas.

Anot J. Kawi (2012), asmenų, jaučiančių lėtinį NAD skausmą, aktyvumas yra sumažėjęs ir tai lemia prastę jų gyvenimo kokybę. Mūsų tyrimu nustatytos statistiškai reikšmingos sąsajos ($p < 0,05$) tarp judesių valdymo ir funkcinų judesių pajėgumo vertinimo testų, tarp judesių valdymo testų ir tiriamųjų jaučiamo skausmo. Taigi pagerėjus judesių valdymui mažėja NAD skausmas ir geriau atliekami funkciniai judesiai. Tai lemia ir aktyvumo padidėjimą kasdienėje bei visuomeninėje veikloje.

IŠVADOS

1. Įvertinę juosmens–dubens stabilumo valdymą prieš kineziterapiją ir po jos nustatėme, kad visos trys taikytos metodikos yra vienodai veiksmingos lavinant judesių valdymą.

2. Statistiškai reikšmingų sąsajų aptikta tarp juosmens–dubens stabilumo valdymo, skausmo elastinio pa-

sipriešinimo ir savo kūno svorio pratimų metodikų grupėse, o tarp juosmens–dubens stabilumo valdymo ir funkcinio pajėgumo atlikties testų – *Redcord* laisvojo kybojimo ir savo kūno svorio pratimų metodikų grupėse ($p < 0,05$).

LITERATŪRA

D'hooge, R., Hodges, P., Tsao, H. et al. (2012). Altered trunk muscle coordination during rapid trunk flexion in people in remission of recurrent low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 23(3), 1–9.

Ferreira, M. L., Ferreira, P. H., Latimer, J. et al. (2007). Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: A randomized trial. *Pain*, 131, 31–37.

Franca, F. R., Burke, T. N., Caffaro, R. R., Ramos, L. A., Marques, A. P. (2012). Effects of muscular stretching and segmental stabilization on functional disability and pain in patients with chronic low back pain: A randomized, controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 35(4), 279–285.

Hodges, P. W. (2000). The role of the motor system in spinal pain: Implications for rehabilitation of the athlete following lower back pain. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3(3), 243–253.

Kawi, J. (2012). Chronic low back pain patients' perceptions on self-management, self-management support, and functional ability. *Pain Management*, 15(1), 1–7.

Rackwitz, B., de Bie, R., Ewert, T., Stucki, G. (2006). Segmental stabilizing exercises and low back pain. What is the evidence? A systematic review of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation*, 20, 553–567.

Standaert, C. J. (2011). Core Stabilization for low back pain and Performance. *SportOrthoTrauma*, 27, 92–98.

COMPARISON OF THE EFFECT OF DIFFERENT PHYSICAL THERAPY METHODS ON LUMBOPELVIC STABILITY AMONG PEOPLE WITH LOW BACK PAIN

Justė Knatauskaitė

Lithuanian Sports University

ABSTRACT

Research background. The majority of persons suffer from low back pain and prevalence of it seeks about 84%. Chronic low back pain is the second cause for people to go to their general practitioner. Many studies are done about treatment of chronic low back pain; however, complaints about back pain are increasing. Therefore we are going to find out which of the three our applied methods is the best for treating low back pain.

The aim of the study was to compare the impact of different physical therapy methods on lumbopelvic stability control among people with chronic low back pain.

Methods. 30 people with low back pain were participating in this study. Following factors were estimated before and after eight physical therapy sessions: intensity of pain by using the scale of numbers (SAS); lumbopelvic stability control by using "Stabilizer" pressure biofeedback unit; functional motions performance capacity by doing functional tasks.

Results. Statistically significant changes were not found after the evaluation of lumbopelvic stability control under the method of Redcord sliding suspension system, elastic resistance and body weight exercises before and after physical therapy sessions. Statistically significant correlations were found between lumbopelvic stability control and pain intensity in those groups where people were training under the methods of elastic resistance and body weight exercises ($p < 0.05$). Statistically significant correlations were found between lumbopelvic stability control and functional motions performance capacity in those groups where people were training under the methods of Redcord sliding suspension system and body weight exercises ($p < 0.05$).

Conclusion: statistically significant change was not found between three intervention groups after physical therapy; therefore neither of three methods applied in this study was better than the others.

Keywords: chronic low back pain, lumbopelvic stability control, functional movement performance capacity, physical therapy.

KINEZITERAPIJOS POVEIKIS 7–11 METŲ VAIKŲ, TURINČIŲ AUTIZMO SUTRIKIMĄ, FIZINIAM PAJĖGUMUI

**Indrė Labanauskaitė¹, Agnė Lileikytė¹, Aistė Vasilionytė¹, Vilma Dudonienė¹,
Valdas Urbonavičius², Sandra Čižauskienė², Raimonda Juknevičienė²**

*Lietuvos sporto universitetas¹
Kauno vaikų abilitacijos centras²*

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Autizmas – vienas sunkiausių įvairiapusių raidos sutrikimų. Pastaruoju metu pastebimas ryškus vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, skaičiaus didėjimas. Fizinis aktyvinimas yra svarbus tokių vaikų vystymuisi ir fizinės būklės gerinimui. Tyrimo objektas – vaikų pusiausvyra, raumenų jėga ir išvermė.

Tikslas – nustatyti 7–11 metų vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fizinį pajėgumą bei kineziterapijos poveikį pusiausvyrai, raumenų jėgai ir raumenų išvermei.

Metodai. Tiriamąją grupę sudarė 10 vaikų, turinčių autizmo sutrikimą (8 berniukai ir 2 mergaitės), kontrolinę – 18 sveikų vaikų (15 berniukų ir 3 mergaitės). Tiriamosios grupės vaikų amžiaus vidurkis buvo $8,90 \pm 1,4$ m., kontrolinės – $8,94 \pm 1,0$ m. Berg pusiausvyros skale įvertinta pusiausvyra, dinamometrija – plaštakos suspaudimo jėga, šuolio į tolį iš vietos testu vertinta kojų raumenų jėga, „Sėstis ir gultis“ testu – pilvo raumenų išvermė ir „Tūptis iki 90° kampo ir stotis“ testu – kojų raumenų išvermė.

Rezultatai. Vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fizinė būklė prieš kineziterapiją buvo daug prastesnė nei sveikų vaikų: pusiausvyra – $43,9 \pm 7,82$ balo, sveikų vaikų – $55,4 \pm 0,9$ balo; dešinės plaštakos raumenų jėga – $5,9 \pm 2,06$ kg, sveikų vaikų – $12,2 \pm 3,43$ kg; kairės – $5,3 \pm 1,87$ kg, sveikų vaikų – $12,1 \pm 3,43$ kg; šuolis į tolį iš vietos – $43,0 \pm 25,25$ cm, sveikų vaikų – $132,6 \pm 31,87$ cm; pilvo raumenų išvermė – atsilenkimai: $7,3 \pm 2,01$, sveikų vaikų – $19,6 \pm 4,06$ karto per 30 s; pritūpimai: $9,1 \pm 4,36$ kartai, sveikų vaikų $27,6 \pm 7,07$ karto per 30 s. Po kineziterapijos visi vertinti vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, testų rezultatai reikšmingai pagerėjo: pusiausvyra – iki $49,9 \pm 5,45$ balų, dešinės plaštakos raumenų jėga – $7,9 \pm 2,49$ kg, kairės – $7,5 \pm 2,31$ kg, šuolis į tolį iš vietos – iki $79,2 \pm 39,87$ cm, atsilenkimai – $11,8 \pm 4,54$ kartų, pritūpimai – $14,8 \pm 4,83$ kartų, tačiau sveikų vaikų testų rezultatų nepasiekė.

Išvada. Vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, pusiausvyros, raumenų jėgos ir išvermės rodikliai buvo reikšmingai prastesni nei sveikų vaikų. Kineziterapija reikšmingai pagerino vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fizinį pajėgumą, tačiau sveikų vaikų lygis nebuvo pasiektas.

Raktažodžiai: autizmas, vaikai, kineziterapija.

IVADAS

Autizmas yra plataus spektro nespecifinis sutrikimas, kurį sukelia įvairūs kenksmingi organiniai, biologiniai ir genetiniai veiksniai. Autizmas – tai realaus santykio su tikrove praradimas; patologinis uždarumas, noro bendrauti nykimas; ryšių su artimaisiais ir aplinka silpnėjimas (Ivoškuvienė, Balčiūnaitė, 2002). Iki šiol nėra visiškai aiškios autizmo pasireiškimo priežastys, o tiriant ir nustatant diagnozę autizmo sindromas dažnai painiojamas su kitais sutrikimais. Autizmas priskiriamas įvairiapusių raidos sutrikimams, vadinasi, yra sutrikusi įvairių psichinio funkcionavimo sričių raida (Lesinskienė ir kt., 2002).

Dauguma vaikų, kuriems diagnozuotas autizmas, gali kalbėti, tačiau kitai jų daliai gali tekti ugdyti alternatyvios komunikacijos įgūdžius, tokius kaip ženklų kalba ar paveikslų naudojimas. Vaikai neišauga autizmo, bet simptomai gali silpnėti dėl specialaus ugdymo ir taikomo gydymo (Akanksha et al., 2011), o ankstyvas sutrikimo diagnozavimas gali padėti vaikui išmokti naujų įgūdžių ir gauti specialią pagalbą (Baio, 2012).

Berniukai autizmu serga 4 kartus dažniau nei mergaitės (Mikulėnaitė, Ulevičiūtė, 2004), tačiau mergaitėms, neturinčioms pastebimų simptomų, autizmas gali būti diagnozuotas vėliau negu berniukams (Giarelli et al., 2010).

Kembridžo universiteto autizmo tyrimų centro duomenimis, žmonės, turintys išsilavinimą matematikos, inžinerijos technologijų ar inžinerijos srityse, yra rizikos grupėje susilaukti vaikų, turinčių autizmo sutrikimą (Baron-Cohen et al., 2011).

Fiziniai pratimai yra labai svarbūs gerai vaikų fizinei būklei palaikyti. Vaikai turi nevienodas įgimtas fizines galias, skirtingą motorinę patirtį, skiriasi jų judesių atlikimo kokybė, koordinaciniai gebėjimai, sensorinių sistemų išsivystymas, motyvai, poreikiai ir interesai. Tai lemia individualius pusiausvyros gebėjimus ir lavėjimo tempus (Adaškevičienė, Birontienė, 2006). Paprastai vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fizinė būklė yra prasta. Moksliniais tyrimais įrodyta, kad fizinės veiklos didinimas mažina stereotipinį elgesį (pasikartojančias manieras, pirštų spragsėjimą, viso kūno siūbavimą ir pan.), kuris būdingas vaikams, kuriems diagnozuotas autizmas (Yanardag et al., 2010). Šiuo atveju kineziterapeuto tikslas – dirbti su vaikais ir jų tėvais, norint sukurti aktyvesnį vaiko gyvenimo būdą. Sistemingų pratybių dėka gerėja vaikų sveikata, aerobiniai pratimai mažina elgsenos sutrikimus, o aktyvus gyvenimo būdas suteikia daugiau sensorinių jutimų (Redlich, 2011).

Lėtesnis tiek stambiosios, tiek smulkiosios motorikos vystymasis gali parodyti pirminius autizmo ženklus. Norint išvengti ar pažaboti šį sutrikimą, yra rekomenduojama taikyti kineziterapiją (Sabharanjak, 2013).

Tyrimo tikslas – nustatyti, kiek 7–11 metų amžiaus vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fizinis pajėgumas skiriasi nuo sveikų vaikų ir išsiaiškinti, kaip kineziterapinė intervencija keičia vaikų, kuriems diagnozuotas autizmas, fizinį pajėgumą.

Tiriamieji. Buvo tiriama 10 vaikų (8 berniukai ir 2 mergaitės), kuriems diagnozuotas autizmas. Iš jų 60% buvo vidutinio autizmo laipsnio, 40% – nustatytas sunkus autizmo laipsnis. Taip pat tirta kontrolinė grupė, kurią sudarė 18 sveikų vaikų. Vaikų amžius buvo pasirinktas nuo 7 iki 11 metų. Tiriamosios grupės vaikų amžiaus vidurkis buvo $8,9 \pm 1,4$ m., kontrolinės – $8,9 \pm 1,0$ m. Pagal tiriamųjų amžiaus, ūgio ir svorio rodiklius tiriamoji ir kontrolinė grupės buvo homogeniškos.

Intervencija. Tiriamajai grupei buvo taikyta keturių savaičių trukmės kineziterapija (keturis kartus per savaitę, po 45 min). Kineziterapinę intervenciją sudarė pusiausvyros, raumenų jėgos ir išvermės lavinimo pratimai vaikams pažįstamoje aplinkoje – abilitacijos centro kineziterapijos salėje.

Tyrimo organizavimas. Tyrimas atliktas vaikų abilitacijos centre. Kineziterapija buvo taikyta 4 kartus per savaitę, o penktą dieną (penktadienį) vaikai buvo testuojami (žr. pav.). Tiriamosios grupės tiriamųjų rodikliai buvo lyginami su kontrolinės grupės rodikliais, kuriai intervencija nebuvo taikoma.

Tyrimo metu buvo taikomi šie metodai:

1. Modifikuota Berg pusiausvyros skalė. Ji naudojama vertinant funkcinį įgūdžius, susijusius su pusiausvyra. Berg skalę sudaro 14 užduočių, atliekamų sėdint, stovint, užsimerkus. Kiekviena užduotis vertinama balais nuo 0 iki 4. Vaiko gebėjimas laisvai ir savarankiškai atlikti judesius, išlaikyti tam tikrą kūno padėtį reikiamą laikotarpį, vertinama 4 balais. 0 balų – negeba atlikti užduoties. Maksimalus balų skaičius – 56. Jei vaikas surenka mažiau nei 46 balus, jis turi rimtų pusiausvyros sutrikimų.

2. Plaštakos suspaudimo jėga (Eurofito testas). Tyrimo tikslas – išmatuoti plaštakos suspaudimo jėgą, matuojamą rankiniu dinamometru. Užduotis – suspausti plaštaka dinamometrą kiek galima stipriau nepaliekiant kūno (Volbekienė, Kavaliauskas, 2002). Tes-

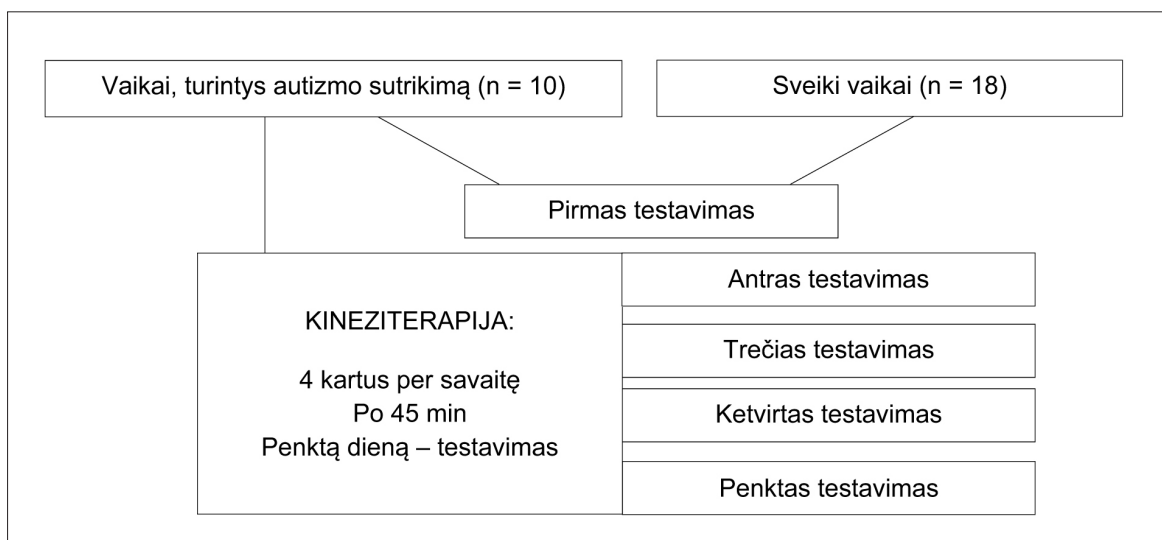
tas atliekamas du kartus, laikant dinamometrą skirtinga ranka. Įskaitomas geresnis rezultatas kilogramais (1 kg tikslumu).

3. Šuolis į tolį iš vietos. Tyrimo tikslas – išmatuoti šuolio į tolį iš vietos staigiąją jėgą. Užduotis – atsistoti taip, kad tarp pėdų būtų tarpas, kojų pirštai prie linijos. Sulenkti kojas per kelius, rankas ištiesti pirmyn, užsimoti rankomis, stipriai atsispirti ir šokti kiek galima toliau. Testas atliekamas du kartus, įskaitomas geresnis rezultatas centimetrais (Volbekienė, Kavaliauskas, 2002).

4. „Sėstis ir gultis“ testas (Eurofito testas). Tyrimo tikslas – įvertinti pilvo raumenų jėgos išvermę. Užduotis – atsisėsti ant čiužinio tiesia nugarą, sunerti plaštakas už galvos, sulenkti kojas per kelius 90° kampu, visa pėda remtis į čiužinį, gultis ant nugaros pečiais paliekiant čiužinį ir grįžti į sėdimą padėtį taip, kad alkūnėmis palieštum kelius. Davus komandą „Pasiruoš! Marš!“, kartoti šį veiksmą ir per 30 sekundžių kuo daugiau kartų atsisėsti ir atsigulti (Volbekienė, Kavaliauskas, 2002).

5. „Tūptis ir stotis“ testas. Tyrimo tikslas – įvertinti kojų raumenų jėgos išvermę. Užduotis: po komandos „Pasiruoš! Marš!“ vykdytojas įjungia laikmatį, o tiriama sis stovi – kojos pečių pločiu, pėdų pirštai šiek tiek pasukti į šonus, rankos ištiestos į priekį. Pritūpti reikia iki dubuo ir sėdmenys pasieks kelių lygį, tada atsistoti. Pritūpimų metu nugarą ir galvą laikomos tiesiai, nepalinkstant į priekį. Per 30 sekundžių reikia kuo daugiau kartų atsitūpti kojas per kelio sąnarį sulenkiant iki 90° kampo ir pilnai atsistoti. Toks tikslus judesys fiksuojamas kaip vienas pritūpimas (Volbekienė, Kavaliauskas, 2002).

Analizuojant tyrimo duomenis SPSS 17 programa, buvo skaičiuojami vertintų rodiklių aritmetiniai vidurkiai, standartiniai nuokrypiai (\pm SN). Statistinė hipotezė apie lyginamųjų grupių vidurkių lygybę buvo tikrinta pagal Stjudento t kriterijų, prieš tai palyginus grupių dispersijas pagal F testą. Pasirinktas reikšmingumo lygmuo, kai $p < 0,05$.



Pav. Tyrimo organizavimo schema

TYRIMO REZULTATAI

Tyrimo metu nustatyta, kad visi vaikų, kuriems diagnozuotas autizmo sutrikimas, fizinio pajėgumo rodikliai reikšmingai skyrėsi nuo sveikų vaikų (1 lent.). Kineziterapijos 4 savaičių trukmės intervencija akivaizdžiai pagerino vaikų, kuriems diagnozuotas autizmas, fizinę būklę, tačiau reikšmingi skirtumai, lyginant su sveikų vaikų testų rezultatais, išliko (1 lent.).

Antroje lentelėje pateikiama sunkaus ir vidutinio autizmo laipsnio vaikų testų rezultatai, iš kurių matyti, kad sunkaus autizmo laipsnio vaikų pusiausvyra, šuolis į tolį iš vietos ir pritūpimų skaičius per 30 s buvo reikšmingai prastesni nei vidutinio autizmo laipsnio vaikų.

Analizuojant vaikų, kuriems diagnozuotas autizmas, pusiausvyros pagal modifikuotą Berg skalę 14

užduočių vertinimą nustatyta, kad tik atliekant dvi pirmas ir daiktų pakėlimo nuo žemės užduotis visiškai neaptikta skirtumų tarp tiriamosios ir kontrolinės grupės vaikų rezultatų (3 lent.). Reikšmingi skirtumai nustatyti vertinant persikėlimą, stovėjimą ant vienos kojos, apsisukimą pažiūrint už nugaros ir pakaitinį pėdų uždėjimą ant kėdės.

Analizuojant vaikų, kuriems diagnozuotas autizmo sutrikimas, visų testų rezultatų kitimą kiekvienos savaitės metu nustatyta, kad rezultatai kito nevienareikšmiškai, todėl jų atskirai nepateikiame. Buvo dienų, kai, matyt, priklausomai nuo vaiko psichoemocinės būklės antro ar trečio testavimo rezultatai buvo prastesni nei pirmo.

1 lentelė. Tiriamosios ir kontrolinės grupės tiriamųjų atliktų testų rezultatai

Testai		Tiriamoji grupė (n = 10)		Kontrolinė grupė (n = 18)
		Prieš kineziterapiją	Po kineziterapijos	
Pusiausvyra (balai ± SN)		43,9 ± 7,82#	49,9 ± 5,45*#	55,4 ± 0,9
Plaštakos suspaudimo jėga (kg ± SN)	D	5,9 ± 2,06#	7,9 ± 2,49*#	12,2 ± 3,43
	K	5,3 ± 1,87#	7,5 ± 2,31*#	12,1 ± 3,43
Šuolis į tolį iš vietos (cm ± SN)		43,0 ± 25,25#	79,2 ± 39,87*#	132,6 ± 31,87
„Sėstis ir gultis“ testas (kartai ± SN)		7,3 ± 2,01#	11,8 ± 4,54*#	19,6 ± 4,06
„Tūptis ir stotis“ testas (kartai ± SN)		9,1 ± 4,36#	14,8 ± 4,83*#	27,6 ± 7,07

Pastaba. D – dešinė, K – kairė; * – p < 0,05, lyginant rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos; # – lyginant su kontrolinės grupės tiriamųjų rodikliais.

2 lentelė. Sunkaus ir vidutinio autizmo laipsnio vaikų testų rezultatai

Testai		Tiriamoji grupė			
		Vidutinis autizmo laipsnis		Sunkus autizmo laipsnis	
		Prieš KT	Po KT	Prieš KT	Po KT
Pusiausvyra (balai ± SN)		48,8 ± 5,60	53,2 ± 3,0	36,5 ± 3,12*	45,0 ± 3,94*#
Plaštakos suspaudimo jėga (kg ± SN)	D	5,9 ± 1,24	8,0 ± 2,14#	6,0 ± 3,19	7,7 ± 3,30
	K	6,0 ± 1,16	7,5 ± 2,23#	4,3 ± 2,40	7,6 ± 3,31#
Šuolis į tolį iš vietos (cm ± SN)		57,8 ± 18,45	96,7 ± 34,75#	20,8 ± 15,65*	53,0 ± 35,07*#
„Sėstis ir gultis“ testas (kartai ± SN)		7,5 ± 1,87	13,7 ± 5,09#	7,0 ± 2,45	9,0 ± 1,15#
„Tūptis ir stotis“ testas (kartai ± SN)		10,7 ± 4,93	16,5 ± 4,68#	6,8 ± 2,06*	12,3 ± 4,35*#

Pastaba. * – p < 0,05, lyginant skirtingo autizmo laipsnio vaikų rodiklius; # – p < 0,05, lyginant rodiklius prieš kineziterapiją ir po jos.

3 lentelė. Tiriamosios ir kontrolinės grupės tiriamųjų atliktų pusiausvyros testo užduočių rezultatai

Berg skalė Užduotys	Sveiki vaikai (x ± SN)	Vaikai, turintys autizmo sutrikimą (prieš KT)	Vaikai, turintys autizmo sutrikimą (po KT)
Atsistojimas iš sėdimos padėties	4,0 ± 0,0	4,0 ± 0,0	4,0 ± 0,0
Atsisėdimas iš stovimos padėties	4,0 ± 0,0	4,0 ± 0,0	4,0 ± 0,0
Persikėlimas	4,0 ± 0,0	3,2 ± 0,42 *	3,8 ± 0,4
Stovėjimas be atramos	4,0 ± 0,0	3,9 ± 0,32	4,0 ± 0,0
Sėdėjimas be atramos	4,0 ± 0,0	3,9 ± 0,32	4,0 ± 0,0
Stovėjimas užsimerkus	4,0 ± 0,0	2,1 ± 1,91	2,4 ± 1,8
Stovėjimas suglaudus kojas	4,0 ± 0,0	3,5 ± 0,85	3,8 ± 0,6
Stovėjimas, kai viena pėda prieš kitą	3,7 ± 0,5	2,2 ± 1,62	3,0 ± 0,8
Stovėjimas ant vienos kojos	3,9 ± 0,32	2,1 ± 0,99 *	2,6 ± 1,3#
Apsisukimas 360°	4,0 ± 0,0	3,6 ± 1,26	4,0 ± 0,0
Apsisukimas pažvelgiant už nugaros	3,8 ± 0,4	2,4 ± 1,17 *	3,4 ± 1,0
Daiktų pakėlimas nuo žemės	4,0 ± 0,0	4,0 ± 0,0	4 ± 0,0
Pakaitinis pėdų uždėjimas ant kėdės	4,0 ± 0,0	2,4 ± 1,26 *	3,4 ± 1,0
Siekimas pirmyn ištiesta ranka	4,0 ± 0,0	2,6 ± 1,71	3,5 ± 1,0
Bendra Berg skalės balų suma	55,4 ± 0,9	43,9 ± 7,82 *	49,9 ± 5,4#

Pastaba. * – p < 0,05, lyginant sveikų ir vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, rodiklius prieš kineziterapiją (prieš KT), # – p < 0,05, lyginant sveikų ir vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, rodiklius po kineziterapiją (po KT).

REZULTATŲ APITARIMAS

Mokslinėje literatūroje teigiama, kad svarbiausias vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, gydymo uždavinys yra pasiekti vaikų funkcinį savarankiškumą gerinant jų gyvenimo kokybę ir mažinant autizmo sindromo požymius (Myers, Jonson, 2007). Pirminis tyrimo tikslas buvo išsiaiškinti, kiek tokių vaikų fizinė būklė skiriasi nuo sveikųjų ir kaip 4 savaičių trukmės kineziterapija gali pagerinti vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fizinę būklę.

Rezultatai parodė, kad vaikų turinčių autizmo sutrikimą, fizinė būklė buvo daug prastesnė nei sveikųjų (1 lent.), nes vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, raumenų jėga yra maža (Kern et al., 2013). Lyginant sunkaus ir vidutinio autizmo laipsnio vaikų fizinio pajėgumo testų rezultatus (3 lent.) nustatyta, kad tik plaštakos suspaudimo jėga bei „Sėstis ir gulti“ testo rezultatai nesiskyrė, o pusiausvyra, šuolis į tolį iš vietos ir pritūpimų skaičius per 30 s sunkaus autizmo laipsnio vaikų buvo daug prastesni nei vidutinio autizmo laipsnio vaikų.

Vertinant autizmo sutrikimą turinčių vaikų pusiausvyrą pagal modifikuotą Berg pusiausvyros skalę nustatyta, kad sunkiausia buvo atlikti užduotis, kurių metu reikėjo

stovėti užsimerkus ir stovėti ant vienos kojos. Taip pat jiems buvo sunku stovėti, kai viena pėda yra prieš kitą, apsisukti pažiūrint už nugaros, užlipti ir nultipti nuo kėdės. Kai kuriems tiriamiesiems sunkiai sekėsi atlikti užduotis pirmą kartą. Jas reikėdavo pakartoti po keletą kartų, kad vaikas suprastų, kartais tekdavo parodyti. Jiems buvo sunku vykdyti komandas, susijusias su veiksmu, tai sutampa kitų tyrėjų nustatytais faktais, teigiančiais, kad vaikai, turintys autizmo sutrikimą, nepasimoko iš padarytų klaidų, jiems sunku mėgdžioti rodomas manipuliacijas (Tamošiūnienė ir kt., 2012).

Kineziterapijos taikymas padeda vaikams išmokti valdyti raumenis ir palaikyti pusiausvyrą, tapti kuo mažiau priklausomais nuo aplinkinių, išmokti tiksliai formuoti judesius (Mikulėnaitė, 2007). Taigi antrinis mūsų tyrimo tikslas buvo nustatyti, kaip 4 savaičių trukmės individualios kineziterapijos intervencijos keičia vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fizinį pajėgumą.

Tyrimo rezultatai parodė, kad kineziterapija buvo veiksminga gerinant vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fi-

zinį pajėgumą ir tai patvirtina teiginiai, kad po kineziterapijos tokių vaikų judrumas, greitis ir raumenų jėgos testų rezultatai pagerėja (Yanardag et al., 2010).

Nepaisant to, kad visų taikytų testų rezultatai tiriamojame grupėje reikšmingai pagerėjo (1 lent.), sveikų vaikų fizinio pajėgumo rodiklių jie nepasiekė.

Šuolį į tolį pasirinkome kaip pagrindinį nustatant kojų raumenų jėgos indeksą (Castro-Pinero et al., 2010) ir pastebėjome, kad vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, šuolio į tolį iš vietos testo rezultatas buvo geriausias antro ir trečio testavimo metu, o „Sėstis ir gultis“ per 30 s testo rezultatas geriausias buvo prieš taikant kineziterapiją ir po pirmos kineziterapijos savaitės, pritūpimų iki 90° kampo rezultatas buvo geriausias po trečios ir ketvirtos kineziterapijos savaitės.

Kai kuriems vaikams pirmą kartą gan sunkiai pavyko taisyklingai pritūpti. Vaikai, kuriems diagnozuotas autizmo sutrikimas, turi didelių koordinacijos sunkumų

valdydami judesius funkcinį užduočių metu, ir nėra nuostabu, kad tokie vaikai gerai neatlieka fizinio parengimo testų. Sutrikusios koordinacijos vaikai gali prastai atlikti fizinius pratimus dėl blogo laiko parinkimo ir pasikartojančių judesių koordinacijos sutrikimo (Ferguson et al., 2014).

Taigi mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad kineziterapija yra veiksminga gerinant vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fizinį pajėgumą ir sutampa su kitų tyrėjų gautaisiais, kurie teigia, kad individualios kineziterapijos metu visą dėmesį skiriant vienam vaikui veiksmingiau bus atliekami pratimai, taisomos klaidos, todėl ir pasiekiamas rezultatas bus geresnis (Kuznecova, Šakalienė, 2011).

Apibendrinami galime patvirtinti teiginį (Pleban et al., 2014), kad fizinis aktyvumas yra veiksmingas, svarbus ir didina vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, fizinį pajėgumą.

IŠVADOS

Vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, pusiausvyros, raumenų jėgos ir ištvėrmės rodikliai buvo reikšmingai mažesni nei sveikų vaikų. Nors keturių savaičių kinezi-

terapija buvo veiksminga gerinant vaikų, turinčių autizmo sutrikimą, pusiausvyros, raumenų jėgos ir ištvėrmės rodiklius, sveikų vaikų rodiklių jie nepasiekė.

LITERATŪRA

- Adaškevičienė, E., Birontienė, Z. (2006). 5–7 metų vaikų pusiausvyros kaita skatinant jų fizinį brendimą mokyklai. *Ugdymas*, 4(63), 5–13.
- Akanksha, M., Sahil, K., Premjeet, S. et al. (2011). Autism spectrum disorders (ASD). *International Journal of Research in Ayurveda & Pharmacy*, 2(5), 1541–1546.
- Baio, J. (2012). Prevalence of autism spectrum disorders – autism and developmental disabilities monitoring Network, 14 Sites, United States, 2008. *Surveillance Summaries*, 61(3), 1–19.
- Baron-Cohen, S., Roelfsema, M. T., Hoekstra, R. A. et al. (2011). Are autism spectrum conditions more prevalent in an information-technology region? A school-based study of three regions in the Netherlands. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(5), 734–39.
- Castro-Pinero, J., Ortega, F. B., Artero, E. G. et al. (2010). Assessing muscular strength in youth: Usefulness of standing long jump as a general index of muscular fitness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(7), 1810–1817.
- Ferguson, G., Aertssen, W., Rameckers, E. et al. (2014). Physical fitness in children with Developmental Coordination Disorder: Measurement matters. *Research in Developmental Disabilities*, 35(5), 1087–1097.
- Giarelli, E., Wiggins, L. D., Rice, C. E. et al. (2010). Sex Differences in the evaluation and diagnosis of autism spectrum disorders among children. *Disability and Health Journal*, 3(2), 107–116.
- Ivoškuvienė, R., Balčiūnaitė, J. (2002). *Autistiškų vaikų ugdymas*. Šiauliai: VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla.
- Kern, J. K., Geier, D. A., Adams, J. B. et al. (2013). Handgrip strength in autism spectrum disorder compared with controls. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(8), 2277–2281.
- Kuznecova, O., Šakalienė, R. (2011). Grupinės ir individualios kineziterapijos poveikis sutrikusios kalbos ir komunikacijos vaikų pusiausvyrai. *Reabilitacijos mokslai: slauga, kineziterapija, ergoterapija*, 1(4), 15–20.
- Lesinskienė, S., Vilūnaitė, E., Paškevičiūtė, B. (2002). Autizmo sutrikimą turinčių vaikų raidos ypatumai. *Medicina*, 38(4), 405–411.
- Mikulėnaitė, L., Ulevičiūtė, R. (2004). *Ankstyvojo amžiaus vaikų autizmas*. Vilnius: Lietuvos sutrikusio intelekto žmonių globos bendrija „Viltis“.
- Mikulėnaitė, L. (2007). *Vaikų, turinčių raidos sutrikimų, gydymas ir abilitacija*. Vilnius: Lietuvos sutrikusio intelekto žmonių globos bendrija „Viltis“.
- Myers, S. M., Johson, C. P. (2007). Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120(5), 1161–1182.
- Pleban, F. T., Barney, D., Burke, R. (2014). Physical activity in children with autism spectrum disorders: Considerations for educational program administration. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 5(1), 15–28.
- Redlich, J. (2011). Autism Spectrum disorders and physical therapy: The motor connection. Thinking person's guide to autism. Retrieved from: <http://www.thinkingautismguide.com/2011/11/autism-spectrum-disorders-and-physical.html>
- Sabharanjak, S. (2013). Physical therapy in autism spectrum disorders. *Neuroscience & Neurology*. Retrieved from: http://media.wix.com/ugd/ea6752_d34c40e884d116146114d986f81e607.pdf
- Tamošiūnienė, J., Mikulėnaitė, L., Petruilytė, J. ir kt. (2012). Ikimokyklinio amžiaus vaikų, sergančių autizmo spektro sutrikimais, savarankiškumo įgūdžių raidos ypatumai. *Sveikatos mokslai*, 22(6), 188–193.
- Volbekienė, V., Kavaliauskas, S. (2002). *Eurofitas: fizinio pajėgumo testai, metodika, Lietuvos moksleivių fizinio pajėgumo rezultatai. Metodikos knyga sporto specialistams, pedagogams, medicinos darbuotojams, sportuotojams*. Vilnius.
- Yanardag, M., Yılmaz, I., Aras, O. (2010). Approaches to the teaching exercise and sports for the children with autism. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE)*, 2(3), 214–230.

IMPACT OF PHYSIOTHERAPY ON PHYSICAL CAPACITY OF 7–11-YEAR-OLD CHILDREN WITH AUTISM DISORDER

**Indrė Labanauskaitė¹, Agnė Lileikytė¹, Aistė Vasilionytė¹, Vilma Dudonienė¹,
Valdas Urbonavičius², Sandra Čižauskienė², Raimonda Juknevičienė²**

*Lithuanian Sports University¹
Kaunas Children's Habilitation Centre²*

ABSTRACT

Research background. Autism is one of the most difficult wide spectrum developmental disorders. Recently, striking increase in the number of autistic children is observed. Physical activation is important for the development and physical fitness of children with autism disorder. Research object – children's balance, muscle strength and endurance.

The aim was to evaluate physical capacity and impact of physiotherapy on balance, muscle strength and endurance in 7–11-year-old children with autism disorder.

Methods. The study group consisted of 10 children with autism disorder (8 boys and 2 girls), the control group consisted of 18 healthy children (15 boys and 3 girls). The average age of the study group was 8.90 ± 1.4 years; in the control group 8.94 ± 1.0 years. Balance of children was assessed by Berg Balance Scale, hand grip – by dynamometry, leg muscle strength – by long jump test and squat test, and endurance of abdominal muscle – by sit up test. *The results* showed that physical condition of children with autism disorder was significantly poorer compared to healthy children: the balance – 43.9 ± 7.82 v. s. 55.4 ± 0.9 points; right hand muscle strength of 5.9 ± 2.06 kg v. s. 12.2 ± 3.43 kg; left – 5.3 ± 1.87 kg v. s. 12.1 ± 3.43 ; long jump 43.0 ± 25.25 cm v. s. 132.6 ± 31.87 cm; endurance of abdominal muscles 7.3 ± 2.01 v. s. 19.6 ± 4.06 times per 30 s; squats 9.1 ± 4.36 v. s. 27.6 ± 7.07 times per 30 s. After applying physical therapy results of all performed tests in children with autism improved significantly: balance to 49.9 ± 5.45 points, right hand muscle strength to 7.9 ± 2.49 kg, left – 7.5 ± 2.31 kg, long jump to 79.2 ± 39.87 cm, crunches to 11.8 ± 4.54 times, squats to 14.8 ± 4.83 times, but they did not reach the results of healthy children.

Conclusion. Balance, muscle strength and endurance of children with autism disorder were significantly lower than those in healthy children. Physical therapy significantly improved physical capacity of autistic children, but the level of healthy children was not reached.

Keywords: autism, children, physiotherapy.

EVALUATION OF SURFACE HYGIENE OF THE SURROUNDING OBJECTS IN A UNIVERSITY HOSPITAL

**Daiva Petruševičienė¹, Zita Gierasimovič^{2,4}, Greta Gailienė³,
Eglė Lendraitienė¹, Sigitas Mingaila¹**

*Department of Rehabilitation, Medical Academy, Lithuanian University of Health Sciences¹
Vilnius University, Vilnius University Hospital Santariskiu Clinics²
Institute of Microbiology and Virology, Lithuanian University of Health Sciences³ Department of Nursing
and Fundamentals of Internal Medicine, Faculty of Medicine,
Vilnius University⁴*

ABSTRACT

Research background. Hygiene of the surfaces means a clean environment of a hospital, especially that of a patient, which consists of constant basic cleaning and disinfection. The registration, analysis and storage of data on cleaning, disinfecting the surrounding objects is a successful stage in ensuring clean surfaces. The registration of documents and the cleaning and disinfecting schedule help to determine the tender spots in the surface cleaning. It makes easy to establish the surface hygiene violations, participation of the nursing and auxiliary staff in disinfecting the surfaces, problems related to the surface disinfection, and make the analysis of the mistakes made easier.

The aim of the study. To assess a 2009–2011 hygienic preparation of medical surfaces, which have an effect on the transmission of the hospital-acquired infection, and the efficiency of the preventative measures.

Methods. The survey was conducted in university hospital in 2009–2011. To evaluate the surface hygiene of the environmental objects the test of the remains of biological contamination was chosen using the chemical means HemoCheck-S™. The accuracy of the test is 0.1 µg of the remains of biological contamination on the surfaces under investigation. The results are evaluated by calculating the amount of denatured biological contamination from the highest concentration to 0. The surface contamination is evaluated in points from “0” to “5”, where “0” is no contamination (medical surface is fully prepared for a procedure), and “5” is maximum contamination (100 µg, maximum contamination shown by the HemoCheck-S™ test).

Results. Investigation shows that the surfaces belonging to the low-risk group are contaminated most heavily. The analysis of the investigations carried out during three years leads us to the conclusion that during the time of cleaning the surface, the staff fails to observe the sequence and do not change soft inventory (napkins) intended for cleaning. This is testified by presence of biological contamination in the low-risk group: switch-boards on the patients’ beds, cupboards and drip mounts.

Conclusions. Insufficient hygiene of high, medium risk and often touched surfaces and surfaces of nursing measures was established. The inadequate preparation of the medical surfaces was most often made in the Intensive Care Intensive Therapy units.

Keywords: hygienic preparation; medical surfaces; the hospital-acquired infection.

INTRODUCTION

Hygiene of the surfaces means a clean environment of a hospital, especially that of a patient, which consists of constant basic cleaning and disinfection (Lithuanian hygiene norm HN 47-1:2010, 2010). Hygiene of the surfaces depends on the medical and nursing facilities used, as well as on the profile of the unit. Contamination of the medical and nursing facilities is a source of infection and its spreading (Cookson et al., 2009; DANMAP, 2010). Micro-organisms can be transmitted to a patient through the high-risk surfaces: medical equipment, surgical instruments, and during the time of carrying out endoscopies procedures, as well as through nursing facilities (Budek, 2010).

Previous investigations proved that the medical staff should be encouraged to tidy and look after the frequently touched surfaces very carefully, for example, to clean door handles, stethoscopes after using them to examine patients, cloth covers used for stethoscopes (Gilboy, Howard, 2008). The surveillance of medical surfaces and the frequency of its cleaning should be carried out in accordance with the Lithuanian Hygiene Norm HN 47:1-2010 (Lithuanian hygiene norm HN 47-1:2010, 2010).

Medical equipment (high-risk surfaces) used and handled by the staff should be cleaned regularly, in

accordance with the cleaning schedule, though its supervision is complicated, for example, respiratory equipment, surgical instruments (D’Agata et al., 2008; Gilboy, Howard, 2008). Surfaces of medium risk, for example, nursing facilities (pots, urine collectors) are cleaned and disinfected in disinfecting sinks or cleaned and disinfected manually (Lithuanian hygiene norm HN 47-1:2010, 2010; Carling, Eck, 2010). It is not clear what degree of the surface contamination has an impact on the spread of infections at health care institutions; there is no uniform viewpoint of control of the surrounding surfaces (DANMAP, 2010). The nursing staff must ensure that only disinfected and clean medical equipment should be used and that clean and disinfected surrounding surfaces should be next to the patient.

The nursing staff must ensure that only disinfected, clean medical instruments and nursing facilities should be used and the surfaces surrounding the patient should be hygienic and sterile.

The transmission of microbes very often happens through staff members’ hands and the surface of patients’ surroundings (Pittet et al., 2006). The effective means to reduce the number of micro-organisms is to follow the standard surface cleaning and disinfecting procedures.

The surrounding objects are divided into vertical and horizontal surfaces. Vertical surfaces of dressing and procedural rooms, for example, walls, floors, in transmitting hospital-acquired infection (HI) and micro-organisms are inessential as compared with the horizontal surfaces (Aiello et al., 2008; Budek, 2010). Horizontal surrounding work surfaces, dressing, procedural, drug tables and the surfaces, which are frequently used by the staff during their shifts, for example, door handles, wheel-chairs, nursing facilities, can become dangerous sources of microbial contamination (Ayliffe et al, 2008; Brown et al., 2010). Upon touching these surfaces microbes can be transmitted to the nose, eyes, to the patient's skin, can get into a wound or on any other surface. This creates conditions not only for a patient but also for the staff to become infected (Aiken, 2012).

Disinfection is divided into disinfection of a high, medium and low level (Friedman, Newsom, 2007). Disinfection of the surfaces is one of the most important hygienic procedures in a hospital on which safety of patients and the medical staff depends (Orosi et al., 2007). The aim of constant cleaning and disinfection of the premises is to put a stop to the spread of the agents of a disease in examining, treating and nursing the patient (Lithuanian hygiene norm HN 47-1:2010, 2010; Eckstein et al., 2007). The efficiency of disinfection of the surfaces depends on the properties, type, concentration, and stability of disinfectants, temperature of disinfectants and the ambient temperature, as well as on pH (Eckstein et al., 2007). The efficiency of cleaning depends on the contamination of the surfaces of the objects with biological substances and the number of agents of the disease, as well as their resistance to disinfectants (Costelloe et al., 2010). It has been established that frequent taking of samples from the surfaces makes the staff perform and maintain the surface hygiene and reduces the amount of contamination by up to four times (Cookson et al., 2009; DANMAP, 2010). There are different ways of determining the hygiene of work surfaces. Chemical, biological and monitoring ways are most often used (Dancer, 2009; Anderson et al., 2013). The principle of assessing cleanness of the surfaces is related to the modern risk management system of

hospital-acquired infections, whose major principles are as follows: identification of the risk factors, introduction of the monitoring system, and application of corrective factors, in case of deviations, the establishment of testing procedures, and preparation of documents during safety assurance procedures. Qualitative assessment of clean surroundings would reveal the spread of pathogenic micro-organisms, would enable the risk of infection to be established (de Almeda e Borges et al., 2007).

The registration, analysis and storage of data on cleaning, disinfecting the surrounding objects is a successful stage of ensuring clean surfaces. The registration of documents and the cleaning and disinfecting schedule help to determine the tender spots in the surface cleaning, participation of the nursing and auxiliary staff in disinfecting the surfaces, problems related to the surface disinfection, and make the analysis of the mistakes made easier (Dancer, 2009; Carling et al., 2010).

Similar research was carried out by P. C. Carling et al. (2010), S. J. Dancer et al. (2009); however most of them concentrated on micro-biological test. Meanwhile, this survey emphasises the intensity of contamination without identifying the micro-organisms themselves. Having carried out the investigation, differences in cleaning practice and a decrease in the importance of monitoring surface cleaning were established in assessing and analysing hygiene of the surfaces (Otter et al., 2007; Weber et al., 2010). It is for the first time that the quality of cleaning and disinfecting surfaces of the medical environment has been assessed in Lithuanian. This type of survey has never been done in Lithuania before and its results will create conditions for the medical staff to reduce the effect of biological contamination of medical surfaces and improve their hygienic quality. The results will provide the medical staff with the possibility to reduce the effect of biological contamination and improve the quality of hygiene of the surfaces, as well as to eliminate the remains of biological contamination immediately.

The aim of the study was to assess a hygienic preparation of medical surfaces, which has an effect on the transmission of the hospital-acquired infection.

METHODS

The study was carried out in the university hospital (in 2009 – 948, in 2010 – 914, in 2011 – 911 patient beds) in Lithuania in 2009–2011.

The quality test has been conducted in 4 intensive care units, 14 surgery and 16 therapy units of university hospital. Medical surfaces were grouped taking into consideration a possible contamination into the following: inanimate objects of the environment with which the patients have no direct contact; things that do not penetrate the skin but are contaminated with virulent and spreading micro-organisms, things that penetrate into sterile tissues and cavities of the body.

The residues of biological contamination on 7 surfaces were assessed:

- Small-risk surfaces group (countertops, cabinets for storing medical and nursing instruments);

- Medium-risk surfaces group (respiratory secretion suckers, DPV moisturizers, medication injector, fluid collection containers, and inhalational holders);
- High-risk surfaces group (dripping, DPV appliances switches, infusion-meters, sterile packaging);
- Frequently touched environmental objects surfaces (door handles, bed panels, dripping mounts stand);
- Nursing measures (clean tanks, biological fluid collectors);
- Hand hygiene (soap, disinfectant holders, napkin holders);
- Equipment (DPV appliance reusable components, feeding pumps).

To evaluate the surface hygiene of the environmental objects the test of the remains of biological contamination was chosen using the chemical means HemoCheck-S™ test (according to EN ISO 15883). It is used to determine the remains of biological contamination (blood and other) on the surfaces. The accuracy of the test is 0.1 µg of the remains of biological contamination on the surfaces under investigation. HemoCheck-S™ test is based on the establishment of the enzyme's reaction to a biological contamination. The results were evaluated by calculating the amount of denatured biological contamination from the highest concentration to 0. The surface contamination is evaluated in points from "0" to "5", where "0" is no contamination (medical surface is fully prepared for a procedure), and "5" is maximum contamination (100 µg, maximum contamination shown by the HemoCheck-S™ test). Taking into consideration the concentration, the results were evaluated by colour from intensive dark blue to yellowish, that is, from the highest concentration to 0.

The data of the results of the quality of surface cleaning were verified again and made more exact twice; after that they were rearranged and analysed by means of statistical data processing packages. The surfaces, on which biological contamination was discovered, were marked "1–5", and if there was no contamination surfaces were marked "0".

We could not compare our data with those of other hospitals because we failed to discover any investigations into the surfaces, which determined the degree of contamination in applying a chemical test in Lithuania.

Ethical Considerations. Hygiene of medical surfaces was assessed having received permission from the Head of the treatment establishment. To ensure confidentiality, units of the hospital were divided into three groups and during the time of data analysis they were grouped into the intensive care, surgery and therapy profile units. This investigation was assessed prior to the procedures taking into consideration the standard surface cleaning plan and cleaning technology.

Statistical Data Analysis. The analysis of the surface data was carried out with the help of the following statistical programmes: Microsoft Excel, Statistical Package for Social Science SPSS for Windows 16.0 version, MedCalc for Windows 2011 complete statistical programme package.

Descriptive statistics were employed, and the characteristics of the samples were calculated: the average, the median, and the per cent. When comparing proportions between the evaluations, the binomial distribution criterion was applied. When establishing dependence between the surfaces groups the odds ratio (OR) of the Unit's risk was evaluated. The intervals of the odds ratio were calculated at 95% (95% CI) and at the statistically significant p level. The indicators were evaluated as statistically significant when $p < 0.05$. The conclusions about the significance of the odds ratio were drawn on the basis of the lower limit of the confidence interval. The result was significant when the lower limit of the confidence interval was larger than one. The Fisher's exact test was applied to small samples.

RESULTS

Violations Mistakes of Surfaces Cleaning of the Environmental Objects. The data of total number of samples was analysed seeking to establish a spread of contaminated surfaces (Figure 1). In 2009, a total of 839 violations out of 16.087 samples (5.19 %) were established.

In 2010, violations were established in 799 out of 16.578 cases (4.81%). The smallest number of violations – 2.64 % (or 446 cases out of 16.834 samples) was established in 2011. If the results in 2009 and in 2010 did not differ significantly ($p = 0.062$), when comparing them in 2011 with those in 2009 and in 2011 and with the results in 2010, the difference is great ($\chi^2 = 109.662$, $p < 0.01$; OR=1.86; 95%, CI 1.65–2.09; $p < 0.01$ and $\chi^2 = 142.626$, $p < 0.01$; OR = 2.01; 95%, CI 1.77–2.26; $p < 0.01$, respectively). The supposition can be made that training in hygiene and the discussion of the investigation results during the study period could have had a positive impact on the obtained results.

In 2009–2011 each group out of 7 surfaces was rated to assess the residues of biological contamination six times a year. In 2009, mistakes in cleaning were found in the sphere of the surfaces that were frequently touched – 29%, and mistakes found in the sphere of small risk accounted for 23%. 2.4 times ($p < 0.05$) more mistakes were made in the group of frequently touched surfaces than in the small risk group, 5.9 times ($p < 0.05$) more mistakes were made than in the group of nursing measures.

When investigating the efficiency of the cleaning process, the places where microbial contamination was the largest were established (100 µg), maximum contamination shown by the HemoCheck-S™ test).

In 2010 the largest number of violations were made in the sphere of frequently touched surfaces – 26%, then came the violations made in a small risk group and the group of nursing measures where the number of violations accounted for 19% in each group. A very similar tendency remained in 2011; violations in the sphere of frequently touched surfaces accounted for 28%, those in the small risk groups constituted 28% and in the group of nursing measures they amounted to 16%.

Contamination of the Surfaces of the Environmental Objects by Hospital Unit. Treating the Rehabilitation and Intensive Care Units as a referential group, we compared the surface contamination in other Units (disregarding the time period of the investigation). A statistically significant difference in the surfaces of the small risk group of the Intensive Care Units and the Unit of Therapy was established (OR = 2.58; 95%, CI 1.73–3.84, $p < 0.05$). The results in the group of frequently touched surfaces differed between the Rehabilitation and Intensive Care Units and the Surgery Unit (OR = 1.56; 95%, CI 1.13–2.17, $p < 0.05$) and between the Intensive Care Unit and the Unit of Therapy (OR = 2.10; 95%, CI 1.47–2.9).

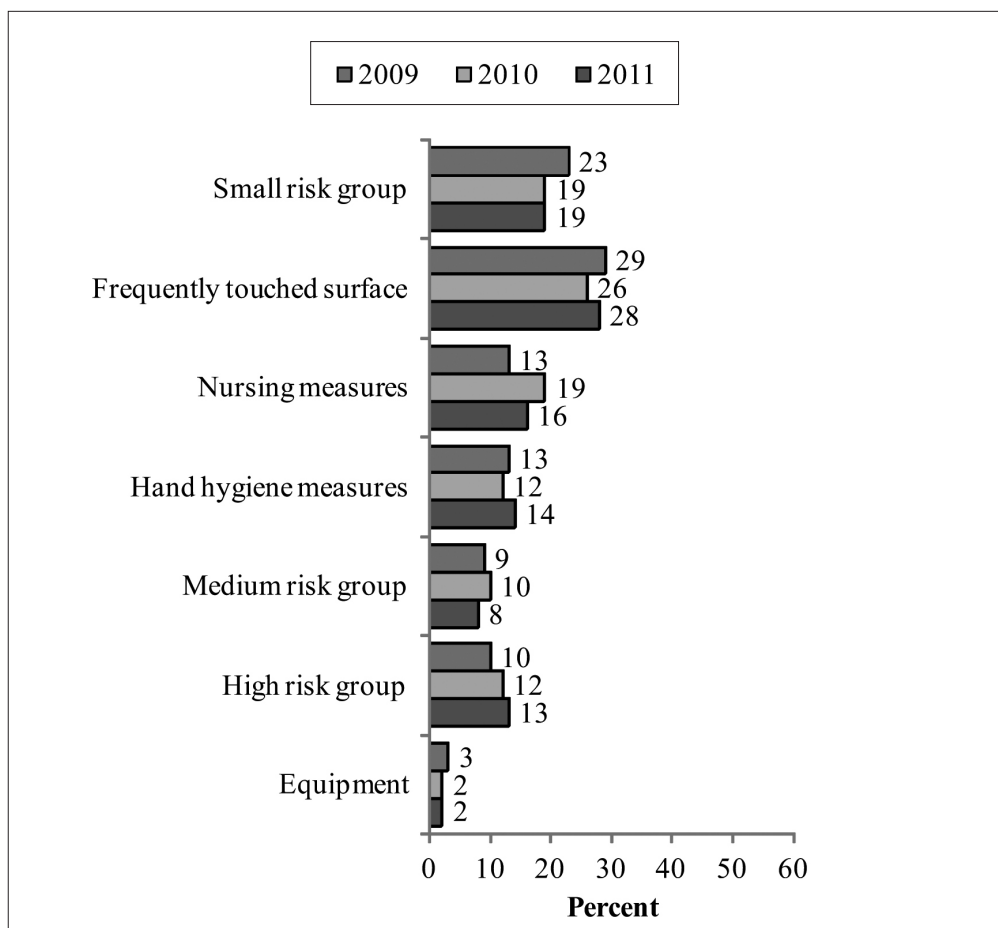


Figure 1. Distribution of violations of the surfaces cleaning of the environmental objects by risk groups

Similar tendencies were established when analysing the prevalence of surface contamination during certain time periods of the investigation. In 2009 and in 2010, the probability to establish contamination in the Surgery and Therapy Units was statistically significantly much greater than in the Rehabilitation and Intensive Care Units. However, in 2011, this difference was not statistically significant ($p = 0.07$) and the staff cleaned the surfaces more qualitatively in the high and medium risk groups (Table 1).

When analysing the year 2009, the probability that the surface was cleaned in the wrong way if it belonged to the frequently touched surfaces or a medium or high risk group in the Rehabilitation and Intensive Care and

Surgery Units was statistically significant ($p < 0.05$). In the Rehabilitation and Intensive Care Units wrong cleaning of the surfaces was also plausible when evaluating the surfaces of the small risk group.

In 2010, a greater plausibility to find the improperly cleaned surfaces irrespective of the Unit in which the investigation was carried out (the Rehabilitation and Intensive Care, Surgery and Therapy Units $p < 0.05$) was established in as many as three out of seven groups (small risk group, frequently touched surfaces and nursing measures). However, it should be noted that cleaning and hygienic supervision of nursing facilities was carried out adequately in all Units.

Table 1. Distribution of contamination the surfaces of the environmental objects in different units of the hospital in 2009–2011

The established surface contamination Yes and No	2009		2010		2011	
	OR (95%, CI)	<i>p</i>	OR (95%, CI)	<i>p</i>	OR (95%, CI)	<i>p</i>
Unit						
Rehabilitation and Intensive Care Units	0.69 (0.69–0.71)	< 0.001	0.70 (0.69–0.71)	< 0.001	0.95 (0.94–0.97)	0.31
Surgery	0.93 (0.92–0.95)	0.17	0.80 (0.80–0.82)	0.001	0.86 (0.86–0.88)	0.07
Therapy	1.66 (1.64–1.69)	< 0.001	2.02 (2.00–2.06)	< 0.001	1.30 (1.29–1.32)	0.01

Note. * – statistically significant $p < 0.05$.

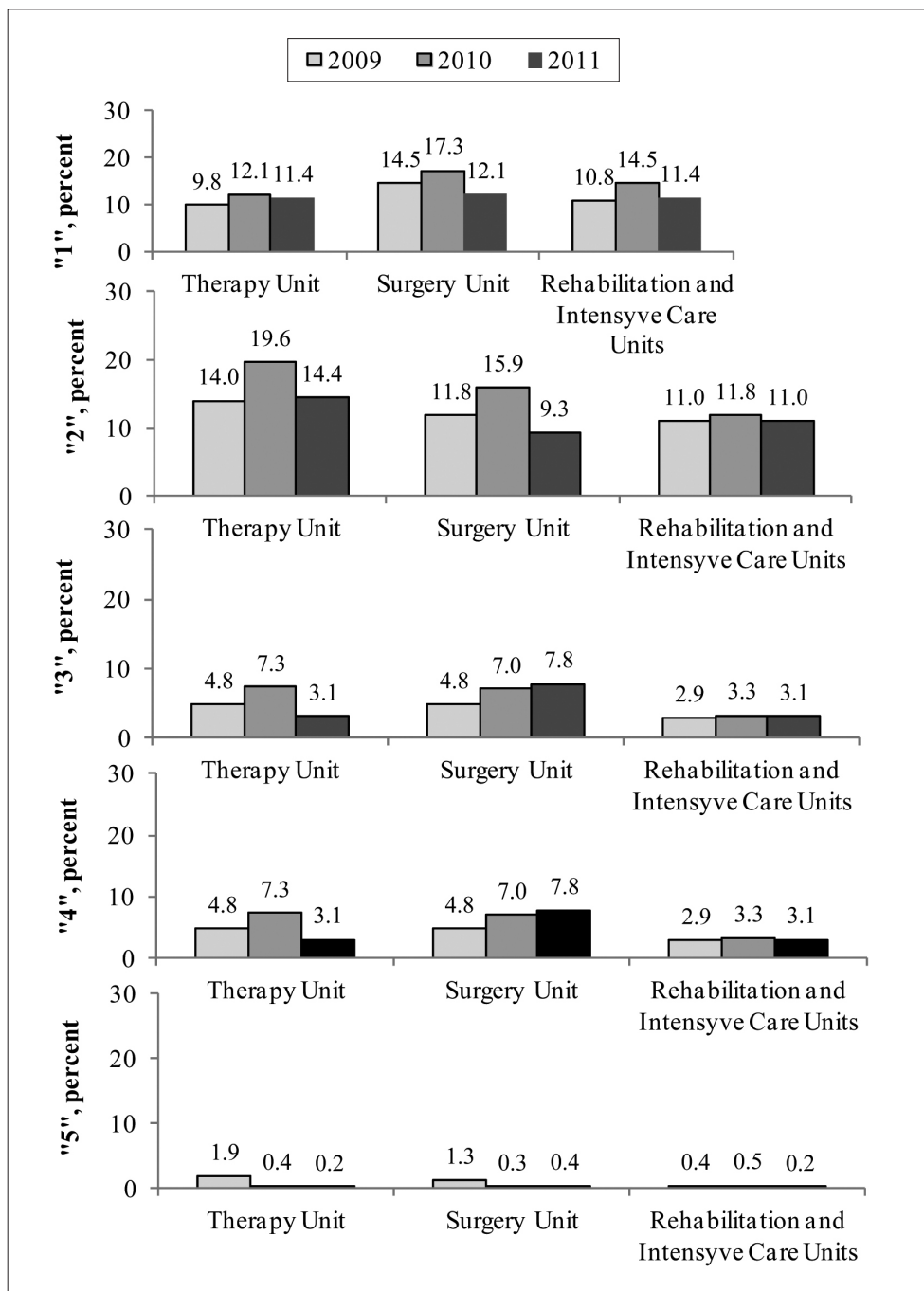


Figure 2. Distribution of the discovered contamination of the surfaces of the environmental objects in the therapy Unit, Surgery Unit, Rehabilitation and Intensive Care Units

When analysing the 2011 data it can be stated that in the Rehabilitation and Intensive Care Units in six out of seven groups a greater probability of improper cleaning of the surfaces ($p < 0.05$) was established: this was not characteristic of the equipment group only because the equipment was properly cleaned during the entire time of carrying out the investigation (2009–2011).

The situation was better in the Surgery and Therapy Units and the probability to establish an increased surface contamination of the environmental objects was smaller in the low risk and nursing measures groups ($p > 0.05$).

The surfaces of the environmental objects in the Units of the hospital were evaluated by contamination points: from "1" – a slightly contaminated surface, to "5" – a severely contaminated surface.

The distribution of the mistakes made by the staff in cleaning the surface of the objects, taking into consideration the contamination point depended on the time of the investigation and the Unit being investigated and is indicated in Fig. 2. When analysing the data obtained one can see that irrespective of the Unit being evaluated, surfaces of slight and very slight contamination prevailed.

DISCUSSION

One of the preventive measures of hospital-acquired infections is maintaining hygiene of the surfaces (Carling, Bartley, 2010). In assessing hygiene of three-year-old surrounding objects during the investigation the average contamination (4.2%) was established. In our case, in the course of three years, the greatest contamination of the surfaces, accounting for “1”–“2” points, was determined in the groups of most frequently touched surfaces and low-risk surfaces. It turned out that prior to cleaning the surfaces, (31.5%) clean floor mats and napkins were kept wet.

The surface monitoring method shows that the surface contamination next to a patient is heavy, the surfaces are not properly cleaned and their microbial contamination is higher. Disinfectants used for cleaning reduced the degree of contamination by several times, especially they reduced contamination in the groups of frequently touched and low-risk surfaces; however, when the cleaning inventory as wet, disinfecting chemical substance was diluted and low surface cleaning efficiency was determined (Budek, 2010; Lithuanian hygiene norm HN 47-1:2010, 2010).

Our investigation carried out between 2009 and 2010 determined that contamination of the group of frequently touched surfaces was 2.4 times higher than contamination of the surfaces in the low-risk group. A similar tendency for contamination of the surrounding objects was observed in 2011; however, as compared with the data presented in literature, a higher microbial contamination of the frequently touched surfaces in the surroundings of patients is indicated (Gacouin et al., 2009; Lithuanian hygiene norm HN 47-1:2010, 2010; Warnes et al., 2010).

It was established that chemical substances used for cleaning reduced the surface contamination by up to 36%. They are more efficient than fast cleaning of the surfaces by spraying them (Department of Health. The Health Act, 2006). A wet way of two systems of the surface cleaning is recommended to be used in Lithuanian hospitals (Lithuanian hygiene norm HN 47-1:2010, 2010). During our investigation it was established that cleaning of frequently touched surfaces by means of spraying was performed without taking into account biological contamination of the surfaces and their size. In 2009–2011, during our investigation, in all cases of assessing the surfaces, a wet way of two systems of the surface cleaning was used and fast disinfection was applied to more quarter per cent of the surfaces of small size. In 2009–2011, there were as much as almost 10% of cases when fast disinfection was applied to the surfaces of large size. In 2009, that fast surface disinfection by spraying was quite often applied to disinfect the surfaces of large size (6.6%), and in 2011, cases of disinfection of the surfaces of large size by spraying decreased by more than two times as compared with that in 2010.

From 2009 to 2011 contamination of the surfaces belonging to the low-risk group decreased by more than two times, contamination of the surfaces belonging to the group of medium risk decreased twofold. Contamination of the frequently touched surfaces and the surfaces belonging to the high-risk group decreased by 2

greatly times, the number of mistakes made in cleaning the nursing facilities and the surfaces belonging to the medium-risk group decreased by 1.6 times. We could not compare our data with those of other hospitals because we failed to discover any investigations into the surfaces, which determined the degree of contamination in applying a chemical test in Lithuania. It is thought that such preventative measures as periodical training of the staff (6 times per year) emphasising the importance of hygiene of the surfaces, a distribution of a possible biological contamination in the patients' environment, mastering of cleaning technology and the analysis of the mistakes made in maintaining the surface hygiene helped to reduce a biological contamination of the surfaces of environmental objects in 2011 as compared with that in 2009–2010.

The analysis of the results revealed five significant differences in the distribution of contamination of the surrounding objects were established. These are groups of low-risk, frequently touched surfaces, nursing and high-risk surface groups in which mistakes made by the staff in cleaning the surfaces were found. However, there were always more violations in those units where no hospital-acquired infection was discovered and where the staff felt safer in performing penetration procedures.

The data of our investigation confirms that insufficient frequency of cleaning frequently touched surfaces once per day has a hygienic gap that encourages the growth of bacteria and a further transmission of contamination.

In the majority of cases it was determined that low-risk surfaces were contaminated most heavily (Carling et al., 2010). Quantitative microbiological and chemical data help to assess contamination of the surfaces, its reasons and to select preventive measures of hospital-acquired infection more carefully (Carling et al., 2010; Carling et al., 2013).

The study shows that the surfaces belonging to the low-risk group are contaminated most heavily. This coincides with the results presented by other researchers (Boyce, 2007; Dancer et al., 2008; White et al., 2008). The analysis of the investigations carried out during three years leads us to the conclusion that during the time of cleaning the surfaces the staff fails to observe the sequence and do not change soft inventory (napkins) intended for cleaning. This is testified to by presence of biological contamination in the low-risk group: switch-boards on the patients' beds, cupboards and drip mounts. In 2009, the amount of contamination in the low-risk group (23%) was 1.2 times higher than that in 2011. The greatest frequency of contamination of frequently touched surfaces in 2009–2011 was determined on the following surfaces: door handles, switches, nursing facilities. The assessment of cleaning the surface contamination for three years helped “clean” and “unclean” surfaces to be established and the mistakes made by the staff during cleaning to be elucidated.

It was determined that the heaviest contamination accumulated in the nursing facilities and liquid soap dispensers, napkin boxes, in the group of frequently tou-

ched surfaces. This shows the biological contamination transmission mechanism when microbes are left on the surfaces by the hands of the nursing staff; the group of low-risk surfaces is touched most often. The way of transmitting contamination – the staff's hands – surfaces – helps the importance of hygiene of the surfaces to be understood (Bartley, 2000; Kundrapu et al., 2012).

The results of our investigation revealed a slower spread of hospital-acquired infection but a general spread of hospital-acquired infections during the period under analysis in those units of the hospital where patients were treated for a longer time remained stable. It is thought that it is necessary to look for other means of reducing hospital-acquired infection, for example, to apply single-use covers for purulent surgeries, to standardise kits of medical instruments, to record monitoring of nursing services provided to the patients who undergo treatment in

hospital for a long time, to analyse the mistakes made by the staff. During our investigation it was determined that a higher probability of catching the hospital-acquired infection was related to the risk of applying penetration instruments (vascular, urinal catheters, surgical drains), therefore it is recommended to devote more attention to hygiene of these instruments, to develop skills of hand hygiene of the staff in performing penetration procedures and to pay attention to preparing the patients for the intervention procedure.

When analysing the data of the investigation the supposition is made that hygiene of the staff's hands and the surfaces of the surrounding objects, failure to follow the rules of applying antiseptic detergent is an important cause of hospital-acquired infection and regular training of the staff enables positive results to be achieved.

CONCLUSIONS

Mistakes discovered in hygienic care of surfaces. Insufficient hygiene of high, medium risk and often touched surfaces and surfaces of nursing measures was established. The inadequate preparation of the medical surfaces was most often made in the Intensive Care Intensive Therapy units.

Evaluating the distribution of contamination on medical surfaces it is advisable to further the studies of these surface groups: high-risk, often touched, nursing, equipment surfaces groups.

The preventative measures applied had a positive effect on the supervision of the surfaces of environmental objects penetrating into sterile tissues and cavities of the body.

Acknowledgments. We express my most sincere thanks to the employees of Vilnius University Hospital for their participation in the investigation and their support.

REFERENCES

- Aiello, A. E., Coulborn, R. M., Perez, V., Larson, E. L. (2008). Effect of hand hygiene on infectious disease risk in the community setting: A meta-analysis. *American Journal of Public Health*, 98, 1372–1381.
- Aiken, Z. A. (2012). *Measuring the Susceptibility and Adhesion of Microorganisms to Light-Activated Antimicrobial Surfaces: Doctoral thesis*. London: University College.
- Anderson, D. J., Gergen, M. F., Smathers, E. et al. (2013). Decontamination of targeted pathogens from patient rooms using an automated ultraviolet-C-emitting device. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 34(5), 466–471. doi: 10.1086/670215
- Ayliffe, G. A. J., Fraise, A. P., Geddes, A. M., Mitchell, K. (2008). *Control of Hospital Infection: A Practical Handbook. Cleaning of Isolation Rooms*. London: Arnold. P. 34–36.
- Bartley, J. M. (2000). APIC state-of-the-art report: The role of infection control during construction in health care facilities. *American Journal of Infection Control (AJIC)*, 28, 156–169.
- Boyce, J. M. (2007). Environmental contamination makes an important contribution to hospital infection. *Journal of Hospital Infection*, 65(Suppl. 2), 50–54.
- Brown, E., Eder, A. R., Thompson, K. M. (2010). Do surface and cleaning chemistries interfere with ATP measurement systems for monitoring patient room hygiene? *Journal of Hospital Infection*, 74, 193–195.
- Budek, W. (2010). Operational block as a high inflectional risk place – a warning against hospital infections. In *XXI Century Nursing. Lublin Medical University*, P. 32–33, 69–74.
- Carling, P. C., Bartley, J. M. (2010). Evaluating hygienic cleaning in health care settings: What you do not know can harm your patients. *American Journal of Infection Control*, 38, S41–S50.
- Carling, P. C., Eck, E. K. (2010). Achieving sustained improvement in environmental hygiene using coordinated benchmarking in 12 hospitals. *SHEA fifth Decennial Meeting*. Atlanta GA (pp. 18–22).
- Carling, P. C., Huang, S. S. (2013). Improving health care environmental cleaning and disinfection: Current and evolving issues. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 34, 507–513.
- Carling, P. C., Po, J. L., Bartley, J., Herwaldt, L. (2010). Health care Environmental Hygiene Identifying opportunities to. Improve Environmental Hygiene in multiple Health care settings. *SHEA Fifth Decennial Meeting*. Atlanta, GA, March (pp. 18–22).
- Cookson, B., Mathai, E., Allegranzi, B. et al. (2009). Comparison of national and subnational guidelines for hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*, 72, 202–210.
- Costelloe, C., Metcalfe, C., Lovering, A., Mant, D., Hay, A. D. (2010). Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: Systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal (BMJ)*, 340 (c), 2096.
- D'Agata, E., Mitchell, S. L. (2008). Patterns of antimicrobial use among nursing home residents with advanced dementia. *Archives of Internal Medicine*, 168, 357–362.
- Dancer, S. J. (2009). The role of environmental cleaning in the control of hospital-acquired infection. *Department of Environmental Conservation (DEC)*, 73(4), 378–385. doi: 10.1016/j.jhin.2009.03.30
- Dancer, S. J., White, L. F., Lamb, J., Girvon, E. K., Robertson, C. (2009). Measuring the effect of enhanced cleaning in a UK hospital: A prospective cross-over study. *BMC Medicine*, 7, 28.
- Dancer, S. J., White, L. F., Robertson, C. (2008). Monitoring environmental cleanliness on two surgical wards. *International Journal of Environmental and Health Research*, 18(5), 357–364.
- DANMAP. (2010). Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark. Retrieved from: URL: <http://edit.ssi.dk/sitecore/shell/Controls/Rich%20Text%20Editor/~media/1D3AE61B306E43569bfa76DAB33678F.ashx>.

- De Almeida e Borges, L. F., Silva, B. L., Gontijo, Filho, P. P. (2007). Hand washing: Changes in the skin flora. *American Journal of Infection Control*, 35(6), 417–420.
- Department of Health. The Health Act. (2006). Code of practice for the prevention and control of health care associated infections. London: DH.
- Eckstein, B. C., Adams, D. A., Eckstein, E. C. et al. (2007). Reduction of *Clostridium Difficile* and vancomycin-resistant *Enterococcus* contamination of environmental surfaces after an intervention to improve cleaning methods. *BMC Infections Diseases*, 7, 61. doi:10.1186/1471-2334-7-61
- Friedman, C., Newsom, S. W. B. (2007). *IFIC Basic Concepts of Infection Control*. 3-rd edition. Portadown: International Federation of Infection Control. P. 65–74.
- Gacouin, A., Barbarot, N., Camus, C. et al. (2009). Late-onset ventilator-associated pneumonia in nontrauma intensive care unit patients. *Anesthesia and Analgesia*, 109, 1584–1590.
- Gilboy, N., Howard, P. K. (2008). Compliance with hand hygiene guidelines. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 30, 193–200.
- Kundrapu, S., Sunkesula, V., Jury, L. A., Sitzlar, B. M., Donskey, C. J. (2012). Daily disinfection of high-touch surfaces in isolation rooms to reduce contamination of health care workers' hands. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 33(10), 1039–1042.
- Lithuanian hygiene norm HN 47-1:2010 "Health care facilities. Infection control requirements". (2010). *State News* [2010 07 29], 90, 478.
- Orosi, P., Farkas, A., Berkes, I., Saln , N. G. et al. (2007). Surveillance results of nosocomial infections of the ICU in Ken zy Hospital, based on two years. *ORV Hetil*, 148, 1469–1473.
- Otter, J. A., Cummins, M., Ahmad, F., van Tonder, C., Drabu, Y. J. (2007). Assessing the biological efficacy and rate of recontamination following hydrogen peroxide vapour decontamination. *Epub* [2007 09 19]. *Journal of Hospital Infection*, 67(2), 182–188.
- Pittet, D., Allegranzi, B., Sax, H. et al. (2006). WHO Global Patient Safety Challenge, World Alliance for Patient Safety. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *Lancet Infections Diseases*, 6, 641–652.
- Warnes, S. L., Green, S. M., Michels, H. T., Keevil, C. W. (2010). Biocidal efficacy of copper alloys against pathogenic enterococci involves degradation of genomic and plasmid DNAs. *Applied and Environmental Microbiology*, 76, 5390–5401.
- Weber, D. J., Rutala, W. A., Miller, M. B., Huslage, K., Sickbert-Bennett, E. (2010). Role of hospital surfaces in the transmission of emerging health care-associated pathogens: Norovirus, *Clostridium difficile*, and *Acinetobacter* species. *American Journal of Infection Control*, 38(5 Suppl. 1), S25–S33. doi: 10.1016/j.ajic.2010.04.196
- White, L. F., Dancer, S. J., Robertson, C., McDonald, J. (2008). Are hygiene standards useful in assessing infection risk? *American Journal of Infection Control*, 36(5), 381–384.

MEDICININIŲ PAVIRŠIŲ HIGIENOS VERTINIMAS UNIVERSITETINĖJE LIGONINĖJE

**Daiva Petruševičienė¹, Zita Gierasimovič^{2, 4}, Greta Gailienė³,
Eglė Lendraitienė¹, Sigitas Mingaila¹**

*Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Reabilitacijos klinika¹
Vilniaus universiteto ligoninė Santariškių klinikos²*

*Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Mikrobiologijos ir virusologijos institutas³
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Slaugos ir vidaus ligų pagrindų katedra⁴*

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Paviršių higiena – švari ligoninės, ypač ligonio aplinka, kurią sudaro trys dalys: nuolatinis, pagrindinis valymas ir dezinfekcija. Aplinkos valymo, dezinfekcijos duomenų registravimas, analizė ir saugojimas yra sėkmingas švarių paviršių garantavimo etapas. Duomenų registravimas, valymo ir dezinfekcijos planas padeda nustatyti paviršių valymo opiausias vietas, slaugos ir pagalbinio personalo dalyvavimą dezinfekuojant paviršius, su paviršių dezinfekcija susijusias problemas, analizuoti klaidas.

Tikslas – įvertinti medicininių paviršių, turinčių įtakos hospitalinės infekcijos perdavimui, higieniniam paruošimui ir profilaktinių priemonių efektyvumui.

Metodai. Naudotas *HemoCheck-S™* testas (pagal EN ISO 15883). Juo nustatomi paviršių biologinės (kraujo ir kt.) taršos likučiai. Testo tikslumas – 0,1 µg biologinės taršos likučių ant tiriamųjų paviršių. *HemoCheck-S™* testas pagrįstas fermento reakcijos į kraują nustatymu. Rezultatai vertinami po 30 sekundžių, remiantis denatūruoto kraujo kiekiu nuo aukščiausios koncentracijos iki 0, t. y. iš kairės į dešinę: 100 µg, 10 µg, 1 µg, 0,1 µg, 0 µg. Atsižvelgiant į koncentraciją, rezultatai vertinami spalva – nuo intensyvios tamsiai mėlynos iki gelsvos, t. y. nuo aukščiausios koncentracijos iki 0.

Rezultatai. Vertinant trijų profilių skyrių, didelės rizikos grupės aplinkos objektų paviršių taršą, statistškai patikimai didelis taršos kiekis nustatytas 2009 m. ($OR_{(2009)} = 1,94$; 95% PI 1,38–2,72; $p = 0,00$) ir 2010 m. ($OR_{(2010)} = 2,33$; 95% PI 1,68–3,23; $p = 0,00$), palyginti su 2011 m. Visais tyrimo metais įrangos grupės paviršiai buvo tinkamai prižiūrimi.

Išvados. Išaiškintos medicininių paviršių priežiūros klaidos. Nustatyta didelės, vidutinės rizikos ir dažnai liečiamų paviršių bei slaugos priemonių paviršių nepakankama higiena. Dažniausiai netinkamai atliekamas higieninis medicininių paviršių paruošimas reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyriuose. Taikytos profilaktinės priemonės turėjo teigiamos įtakos aplinkos objektams, įsiskverbiantiems į sterilius audinius, prižiūrint kūno ertmės paviršių.

Raktažodžiai: higieninis paruošimas, medicininiai paviršiai, hospitalinė infekcija.

SERGANČIŲJŲ REUMATOIDINIŲ ARTRITU ŽINIŲ APIE SĄNARIŲ SAUGĄ TYRIMAS

Raimundas Šimkonis, Rima Radžiuvienė

Klaipėdos universitetas

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Remiantis statistika, kas ketvirtas Lietuvos gyventojas skundžiasi reumatinio pobūdžio negalavimais. Labiausiai sąnarius pažeidžia reumatoidinis artritas (RA). Sumažėjęs sąnario lankstumas, sąnarių deformacijos bei aplinkinių raumenų atrofijos yra vienos iš blogiausių RA sukeltų pasekmių, dėl kurių sutrinka sergančiųjų kasdienė, darbinė ir laisvalaikio veiklos. Todėl sergančiajam RA svarbu žinoti, kaip elgtis kasdienėse veiklose ir išlaikyti kuo didesnę savarankiškumą.

Tikslas – įvertinti sergančiųjų reumatoidiniu artritu žinias apie sąnarių saugą ligos paūmėjimo ir remisijos metu.

Metodika. Buvo tiriami 30 Kauno miesto „Artrito“ klubo narių, sergančių reumatoidiniu artritu. Vidutinis tiriamųjų amžius – $69,9 \pm 0,9$ metų. Tyrimui atlikti buvo sudaryta nestandartizuota anketa, kurioje pateikti 29 klausimai. Siekiant privatumo, tiriamieji apklausti anonimiškai.

Rezultatai. Tyrimo rezultatai parodė kuriuos sąnarių saugos principus sergantieji RA žino geriausiai, o apie kuriuos respondentai turi mažiausiai žinių. Išsiaiškintas tiriamųjų elgesys kasdienėse veiklose saugant sąnarius ligos paūmėjimo ir remisijos metu.

Išvados. Paaiškėjo, kad sergantys reumatoidiniu artritu mažai žino apie veiksmų atlikimą nesukeliant skausmo, pažeistų sąnarių judėjimo būdų keitimą, darbo ir poilsio režimo naudojimą, energijos išsaugojimą, sąnarių judrumo ir stabilumo išlaikymą, techninių reabilitacijos priemonių naudojimą. Dažnai sergantieji reumatoidiniu artritu, ligos paūmėjimo metu, vengia bet kokios veiklos ir nesaugo sąnarių ligos remisijos metu.

Raktažodžiai: reumatoidinis artritas, sąnarių sauga, ergoterapija.

IVADAS

Judėjimo–atramos aparatą pažeidžia daugiau nei šimtas ligų. Remiantis statistika, kas ketvirtas Lietuvos gyventojas skundžiasi reumatinio pobūdžio negalavimais. Reumatinės ligos kamuoja maždaug kas 6–7 ligonį (Baranauskaitė ir kt., 2010). Remiantis moksline literatūra įrodyta, kad labiausiai sąnarius pažeidžia reumatoidinis artritas (RA). Reumatoidinis artritas yra lėtinė sisteminė, dažniausiai nežinomos etiologijos autoimuninė liga, kuriai būdingas progresuojantis lėtinis sąnarių uždegimas, pamažu pažeidžiantis visus sąnario audinius. Pagal nustatomą neįgalumą sergantiejiems RA užima pirmą vietą lėtinių ligų sąrašė. Lietuvoje RA serga apie 0,3–1,0% šalies gyventojų. Šia liga moterys serga 2–3 kartus dažniau nei vyrai (Baranauskaitė ir kt., 2010; O'Dell, 2012).

Dažniausiai RA simetriškai pažeidžia smulkiuosius riešo ir pirštų sąnarius. Smulkiųjų rankų ir kojų sąnarių būdingi pakitimai laikomi daugelio sergančiųjų RA „vizitinė kortelė“. Atkaklūs ir varginantys skausmai, patinimas, sustingimas, ryškėjančios deformacijos mažina sąnarių lankstumą ir stabilumą. Sumažėjęs sąnario lankstumas, sąnarių deformacijos, aplinkinių raumenų atrofijos yra vienos iš blogiausių RA sukeltų pasekmių, dėl kurių sutrinka sergančiųjų kasdienė, darbinė ir laisvalaikio veiklos (Hammond, Freeman, 2001; Petersson, 2009). Ligai progresuojant, sergantis žmogus gali tapti neįgalu ir priklausomu nuo kitų. Mokslininkų įrodyta, kad reumatinės ligos sukelia ne tik medicininę, bet ir socialinę, finansinę problemas (Colombo et al., 2007). Todėl labai svarbu kuo anksčiau diagnozuoti ligą ir pradėti gydyti bei taikyti tinkamą reabilitaciją. Literatūroje nurodoma, kad patikimų profilaktikos priemonių, kurias būtų galima rekomenduoti

imtis patiems norint išvengti reumatinių ligų, nėra daug. Todėl neįmanoma pervertinti kompleksinės reabilitacijos ir ypač ergoterapijos – vieno iš reabilitacijos metodų – naudos.

Ergoterapeutas, dirbdamas reabilitacijos komandoje, sergančiojo asmens sveikatą sieja su jo gebėjimu atlikti kasdienę ir darbinę veiklą, realizuoti save jam įprastinėje socialinėje aplinkoje. Ergoterapeutui būtina įvertinti sergančiųjų RA funkcinę būklę, padėti atkurti, palaikyti ir kompensuoti prarastą savarankiškumą (Baron, Curtin, 2006; Kriščiūnas ir kt., 2008). Laiku pradėtas ir adekvatus ergoterapijų priemonių taikymas padeda stiprinti plaštakų raumenų jėgą, išvengti ligos sukeliamų sąnarių deformacijų. Sergančiajam RA ergoterapeutas suteikia informaciją apie sąnarių negalavimui kompensuoti taikomas technines priemones, sąnarių apsaugą, aplinkos pritaikymą, kitas reabilitacijos priemones. Taip pat pataria, kaip gyventi su sąnarių negalia, kokių darbinės ir kasdienės veiklos ar laisvalaikio leidimo formų reikia vengti (Colombo et al., 2007; Maslauskas ir kt., 2009). Ergoterapijos priemonės šiuo atveju atlieka specifinio gydymo funkciją, o RA pažeistų sąnarių apsauga, tinkamos žinios apie elgesį kasdienėse veiklose leidžia išvengti greito degeneracinių procesų progresavimo, sumažina uždegiminio proceso aktyvumą, saugo sąnarių paslankumą ir stabilumą. Todėl sergančiajam RA svarbu žinoti, kaip elgtis kasdienėse veiklose ir kaip būtų galima išlaikyti kuo didesnę savarankiškumą.

Tyrimo tikslas – įvertinti sergančiųjų reumatoidiniu artritu žinias apie sąnarių saugą ligos paūmėjimo ir remisijos metu.

METODAI

Buvo tirti Kauno miesto „Artrito“ klubo nariai, sergantys reumatoidiniu artritu. Tyrimas atliktas 2009 metų spalio ir 2010 metų kovo mėnesiais. Tirta 30 respondentų (30 moterų). Vidutinis tiriamųjų amžius – $69,9 \pm 0,9$ m., vyriausiajai tiriamajai buvo 82 m., jauniausiajai – 54 m.

Žinioms apie sąnarių saugą vertinti naudota anкета, sudaryta remiantis moksline literatūra. Tiriamųjų buvo prašoma atsakyti į klausimus apie veiksmus, atliekamus nesukeliant skausmo, apie pažeistų sąnarių judėjimo būdų keitimą, darbo ir poilsio režimo naudojimą. Taip pat buvo tikslinamos tiriamųjų žinios apie energijos išsaugo-

jimą, fizinius pratimus, techninių reabilitacijos priemonių naudojimą.

Tiriamieji apklausti anonimiškai. Anketoje buvo pateikti keturi galimi atsakymų variantai: „Žinau ir stengiuosi taip daryti“, „Žinau, bet pagerėjus būklei beveik niekada taip nedarau“, „Nežinau, bet ligos paūmėjimo laikotarpiu stengiuosi vengti bet kokios veiklos“, „Nežinau“. Iš pateiktų atsakymų variantų buvo galima pasirinkti tik vieną, respondento nuomone, tiksliausią. Klausimynas buvo sudarytas šiam tyrimui atlikti ir jis nebuvo standartizuotas.

TYRIMO REZULTATAI

Įvertinus tiriamųjų atsakymus į visus klausimus paaiškėjo, kad daugiau nei į pusę pateiktų klausimų (52,4%) buvo pasirinktas atsakymas „Nežinau“. Dalis tiriamųjų (27,1%) pasirinko atsakymo variantą „Žinau ir stengiuosi taip daryti“. Dar mažesnė dalis (17,2%) respondentų atsakė, kad „Žinau, bet pagerėjus būklei beveik niekada taip nedarau“. Ir tik 3,2% apklaustųjų pasirinko atsakymą „Ligos paūmėjimo laikotarpiu stengiuosi vengti bet kokios veiklos“.

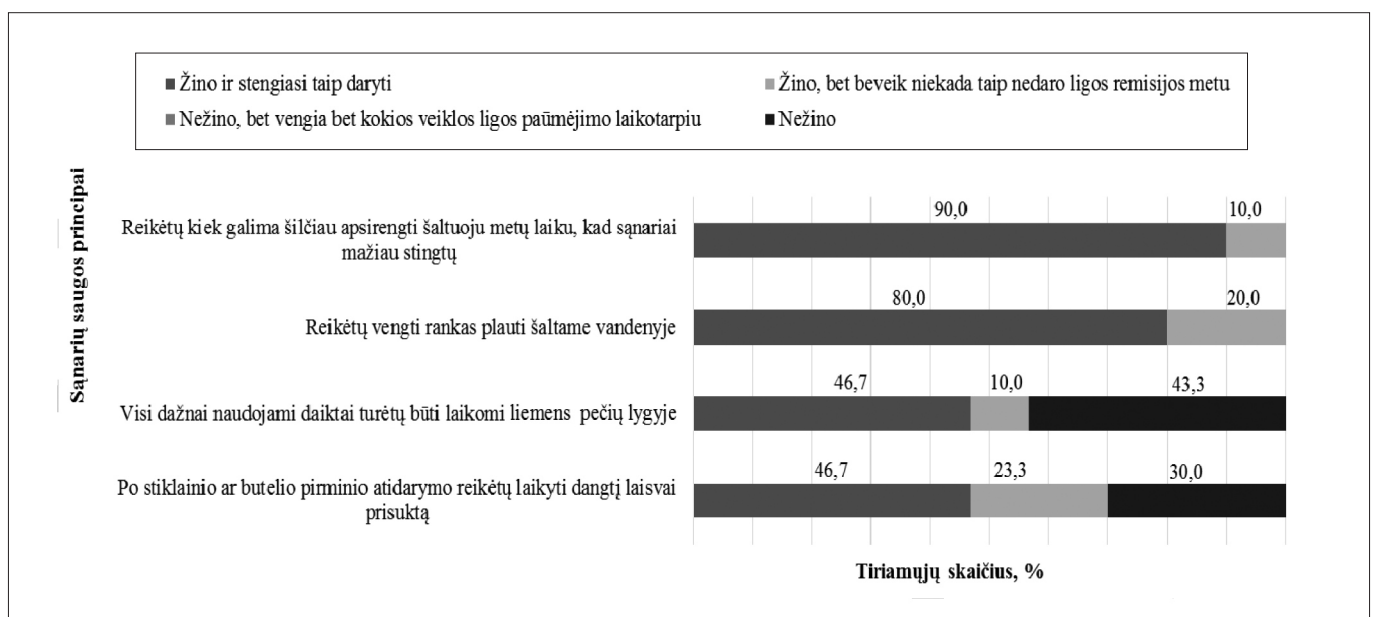
Toliau vertinant gautus tiriamųjų atsakymus buvo pastebėta, kad yra dalis veiklų, apie kurias sergantieji RA supranta ir žino, kaip elgtis saugant pažeistus sąnarius, tačiau yra veiklų, apie kurias respondentai turi labai mažai žinių.

Apklausiant respondentus apie sąnarių saugą galima teigti, kad daugiausia tiriamųjų žinojo, kad reikia kiek galima šilčiau apsirengti šaltuoju metų laiku (kad sąnariai mažiau stingtų) ir kad rankas reikia vengti plauti šaltame vandenyje (1 pav.).

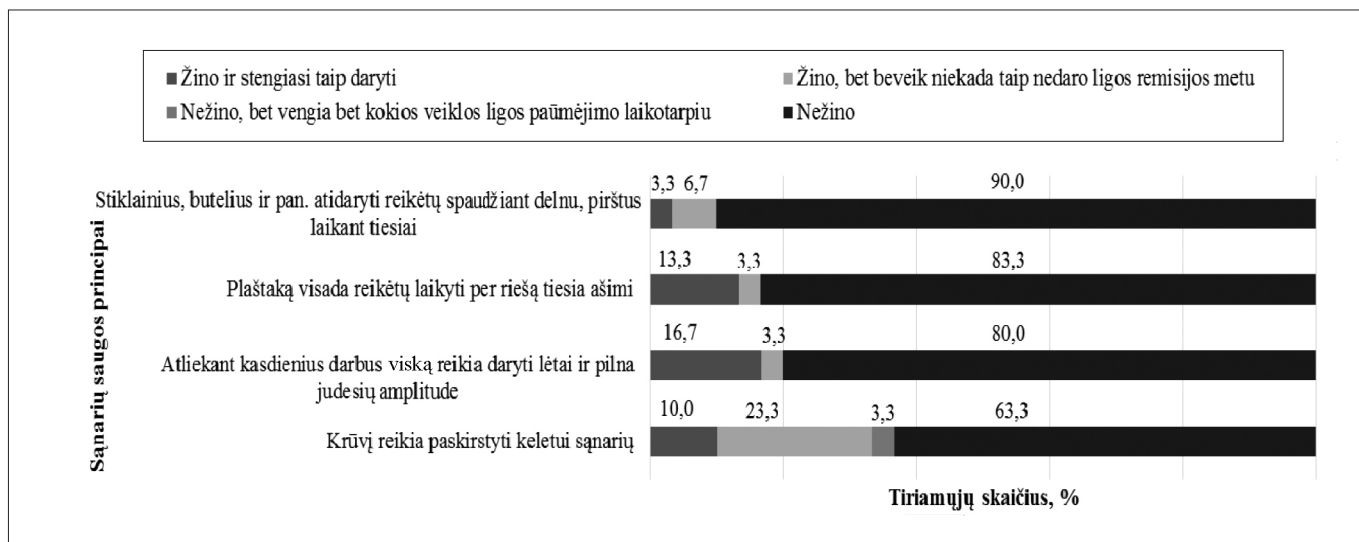
Didžioji dalis tiriamųjų (atitinkamai 90,0 ir 80,0%) tai žinojo ir stengiasi taip daryti; likusieji (atitinkamai 10,0 ir 20,0%) į šį klausimą atsakė, kad žino, bet ligos remisijos

metu beveik niekada taip nedarau. Beveik pusė respondentų (46,7%) žinojo, kad dažnai naudojamus daiktus reikia laikyti liemens ir pečių juostos lygyje, norint juos lengvai pasiekti. Visgi net 40,0% tiriamųjų to nežinojo (t. y. nežinojo, kad tokiam aukštyje reikėtų laikyti dažnai naudojamus daiktus). Tik 10,0% žinojo, kad taip reikia daryti, tačiau beveik niekada taip nedarau ligos remisijos metu. Paaiškėjo, kad beveik pusė apklaustųjų (46,7%) žino, kad stiklainio ar butelio dangtelį po pirminio atidarymo reikia laikyti laisvai prisuktą, kad tai nesukeltų pakartotinos įtampos sąnariams kaskart atidarant. Dalis tiriamųjų (23,3%) tai žinojo, tačiau beveik niekada taip nedarė ligos pagerėjimo metu ir net 30,0% nežinojo, kad taip reikėtų daryti (1 pav.).

Toliau vertinant tiriamųjų atsakymus buvo tikslinama, apie kokias veiklas tiriamieji, turintys sąnarių negalią, žino blogiausiai (2 pav.). Nustatyta, kad beveik visi (90,0%) apklaustieji teigė nežinantys, kad stiklainius, butelius ir panašius daiktus atidaryti reikėtų spaudžiant delnu, pirštus laikant tiesiai ir tik 3,3% respondentų tai žinojo, o 6,7% tiriamųjų tai žinojo, tačiau beveik niekada taip nedarė ligos remisijos metu. Net 83,3% apklaustųjų



1 pav. Sąnarių saugos principai, kuriuos sergantieji reumatoidiniu artritu žino geriausiai



2 pav. Sąnarių saugos principai, kuriuos sergantieji reumatoidiniu artritu žino blogiausiai

jų nebuvo girdėję, kad plauštaką visada reikėtų laikyti per riešą tiesia ašimi. Žinių apie tai turėjo 13,3% apklaustųjų ir jie stengiasi taip daryti. Tik 3,3% respondentų tai žinojo, tačiau beveik niekada taip nedarė ligos remisijos metu.

Vertinant apklaustųjų žinias apie tinkamus judesius atliekant kasdienes darbus nustatyta: 80,0% apklaustųjų teigė nežiną, kad veiksmus reikia daryti lėtai ir pilna judesių amplitude, o 3,3% apie tai žinojo, tačiau beveik niekada taip nedaro ligos remisijos metu. Tik 16,7% respondentų tai žinojo ir stengiasi taip daryti. Net 63,3% apklaustųjų nurodė nežiną, kad krūvį reikėtų paskirstyti keletui sąnarių. Tik 10,0% žino ir stengiasi taip daryti, 23,3% žino, kad taip reikėtų daryti, tačiau ligos remisijos metu taip nedaro, o 3,3% nurodė to nežinantys, bet ligos paūmėjimo metu vengiantys panašios veiklos (2 pav.).

Apibendrinus gautus duomenis apie darbo ir poilsio režimo naudojimą ligos remisijos metu matyti, jog dau-

giau nei pusė apklaustųjų (63,3%) žinojo, kad reikėtų vengti užimti tą pačią padėtį ilgą laiką, nes tai gali sukelti sąnarių nuovargį ir sustingimą, bet taip nedaro ligos remisijos metu. Mažesnė respondentų dalis (40,0%) nurodė žiną, kad dirbant reikėtų stengtis apkrauti stipresnius, didesnius sąnarius, tačiau beveik niekada taip nedaro ligos remisijos metu. Tiek pat tiriamųjų (40,0%) nurodė žinantys, kad indus ir kitus daiktus išplautų lengviau, jeigu juos pamirkytų vandenyje su plovikliu, tačiau vis tiek beveik niekada taip nedaro ligos remisijos laikotarpiu.

Toliau vertinant tiriamųjų žinias apie elgesį ligos paūmėjimo metu nustatyta, kad 40,0% respondentų vengia bet kokios veiklos, kuri galėtų sukelti skausmą.

26,7% respondentų teigė, kad vengia atidarinti stiklainius ar butelius ligos paūmėjimo metu, tik maža respondentų dalis (10%) nurodė, kad vengia sunkiai nešti.

REZULTATŲ APTARIMAS

Šiuo tyrimu buvo siekiama išsiaiškinti sergančiųjų RA žinias apie sąnarių saugą ir tinkamą šių žinių taikymą kasdienėse veiklose. Tyrimo rezultatai įrodo, kad sergantieji RA yra nesusipažinę su sąnarių saugos principais. Daugiau nei pusė (52,4%) atsakymų į pateiktus klausimus buvo „Nežinau“. Atlikus tyrimą išsiaiškinta, kokiose veiklose respondentai geriausiai žino, kaip elgtis saugant sąnarius ir kokiose jiems trūksta žinių. Nors kasdienei veiklai palengvinti yra nemaža pagalbinių priemonių, apibendrinus tyrimo rezultatus nustatyta, kad daugelis sergančiųjų RA jomis nesinaudoja.

Moksliniais tyrimais įrodyta, kad labai didelę reikšmę turi tinkamas režimas, tausojantis nesveikus sąnarius (Crepeau et al., 2009; O'Dell, 2012). Taigi labai svarbi ergoterapeuto pagalba sergantiesiems išmokant juos atlikti įvairius buitines (ruošos) darbus tausojant sąnarius, kuo ilgiau išsaugant jų judrumą ir stabilumą. Šio tyrimo rezultatai parodė, kad tiriamieji geriausiai žino apie teigiamą šilumos poveikį sąnariams. Tyrimo duomenimis, mažiausiai respondentų žino apie tai, kad reikėtų vengti

netinkamų ir iškreiptų padėčių pažeistiems sąnariams ir / ar nežino tinkamų sąnarių naudojimo būdų. Remiantis tyrimo duomenimis, ligos remisijos metu tiriamieji nepakankamai saugo sąnarius, o paūmėjimo metu neretai vengia bet kokios veiklos.

Užsienio literatūroje aptinkama gana išsamių tyrimų apie sergančiųjų RA ergoterapijos namuose efektyvumą ir sąnarių saugą (O'Brien et al., 2006; Pendleton, Schultz-Krohn, 2006). Tiriamųjų darbų Lietuvoje apie ergoterapeuto pagalbą namuose sergantiesiems RA nėra daug. Daugiausia ergoterapinė pagalba ir žinios apie sąnarių saugą yra suteikiamos stacionare besigydantiems ligoniams (Maslauskas ir kt., 2009).

Tyrimo autoriams nepavyko rasti duomenų apie Lietuvoje atliktus tiriamuosius darbus, vertinančius sergančiųjų RA žinias apie sąnarių saugą. Suprantama, jei stacionare besigydantiems sergantiesiems RA gali būti suteikiama ergoterapeuto pagalba, nurodoma ir patariama, kaip gyventi ir elgtis turint sąnarių negalią, tai namuose, sergant reumatoidiniu artritu, tokios pagalbos niekas nesuteikia ir žinios yra įgyjamos tik asmenine patirtimi.

IŠVADOS

Sergantieji reumatoidiniu artritu mažai žino apie veiksmų atlikimą nesukeliant skausmo, pažeistų sąnarių judėjimo būdų keitimą, darbo ir poilsio režimo naudojimą, energijos išsaugojimą, sąnarių judrumo ir stabilumo

išlaikymą, techninių reabilitacijos priemonių naudojimą. Dažnai sergantieji reumatoidiniu artritu ligos paūmėjimo metu vengia bet kokios veiklos ir nesaugo sąnarių ligos ir remisijos metu.

LITERATŪRA

- Baranauskaitė, A., Eviltis, E., Labanauskaitė-Šliumbienė, G. ir kt. (2010). *Reumatologijos pagrindai*. Kaunas: Vitae Litera. P. 118.
- Baron, K., Curtin, C. (2006). *Self assessment of occupational functioning. Model of human occupation*. 2nd ed. Chicago. IL: University of Illinois. P. 691.
- Colombo, R., Pisano, F., Mazzone, A. et al. (2007). Design strategies to improve patient motivation during robot-aided rehabilitation [2014 10 15]. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*, 4(3). Prieiga internetu: <http://www.jneuroengrehab.com/content/4/1/3>.
- Crepeau, E. B., Cohn, E. S., Schell, B. A. B. (2009). *Willard and Spackman's occupational therapy*. Philadelphia: Wolter's Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins. P. 1191.
- Hammond, A., Freeman, K. (2001). One-year outcomes of a randomized controlled trial of an educational-behavioural joint protection programme for people with rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, 40, 1044–1051.
- Kriščiūnas, A., Kerpė, R., Kimtys, A. ir kt. (2008). *Ergoterapija*. Kaunas: Vitae Litera. P. 271.
- Maslauskas, K., Rimdeika, R., Rapolienė ir kt. (2009). *The comparison of two methods of treatment evaluating complications and deficiency of functions of hands after deep partial skin thickness hand burns*. Kaunas: Medicina. P. 37–45.
- O'Brien, A. V., Jones, P., Mullis, R., Mulherin, D., Dziedzic, K. (2006). Conservative hand therapy treatments in rheumatoid arthritis – a randomized controlled trial. *Rheumatology*. 577–583.
- O'Dell, J. R. (2012). *Rheumatoid arthritis. Goldman's Cecil Medicine*, 2, 1681–1689.
- Pendleton, H. M., Schultz-Krohn, W. (2006). *Pedretti's occupational therapy: practice skills for physical dysfunction (6th ed.)*. St. Louis: Mosby Elsevier. P. 513–531.
- Petersson, I. (2009). *Everyday life and home modification for older adults – Impacts, concepts and instrument development*. Sweden: Karolinska Institutet, Stockholm. P. 73.

THE RESEARCH OF KNOWLEDGE ABOUT THE JOINT PROTECTION FOR PERSONS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Raimundas Šimkonis, Rima Radžiuviėnė

Klaipėda University

ABSTRACT

Research background. According to the statistics, every fourth resident of Lithuania complains of rheumatic malaise. Rheumatoid arthritis is the most serious disorder of rheumatic diseases. Reduced joint flexibility, joint deformities, and the surrounding muscles atrophy is one of the worst effects of RA. They affect self-care, productivity and leisure activities of the persons. For these reasons it is crucial for the persons with rheumatoid arthritis to be aware of possible harmful and dangerous aspects of their e daily life activities as well as the necessity of self-dependence.

The aim of the research was to evaluate the knowledge of persons with rheumatoid arthritis about the joint protection during the exacerbations and remissions of the disease.

Methods. The research involved 30 Kaunas city "Arthritis" club members with rheumatoid arthritis. Average age of respondents was 69.9 ± 0.9 years. The study was supported by a questionnaire, which included 29 questions. In order to protect their privacy, the patients were interviewed anonymously.

Results. The research results showed which joint protection principles were best know and worst by the patients with RA. The study provided data about the behaviours of respondents in daily life activities protecting their joints of disease exacerbation and remission.

Conclusions. It became clear that patients with rheumatoid arthritis had little knowledge about the possible ways of substitution of the injured joints, work and relaxation regimens, preservation of energy, joint mobility and stability and the use of technical rehabilitation devices. Persons with rheumatoid arthritis often avoided various activities during the exacerbation of the disease as well as they did not take care of their joints during the remission of the disease.

Keywords: rheumatoid arthritis, joint protection, occupational therapy.

KINEZITERAPIJOS EFEKTYVUMAS TAIKANT ATLANTO KOSTIUMĄ CEREBRINIŲ PARALYŽIUMI SERGANTIEMS VAIKAMS

**Lina Varnienė^{1,2}, Lina Kazlauskaitė¹, Juozas Raistenskis^{1,2}, Laima Mikulėnaitė^{1,2},
Tomas Aukstikalnis², Vilma Dudonienė³**

Vilniaus Universitetas¹
Vilniaus universiteto Vaikų ligoninė²
Lietuvos sporto universitetas³

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Viena iš naujausių vaikų cerebrinio paralyžiaus abilitacijos metodikų yra specialiųjų neuroortopedinių kostiumų naudojimas kineziterapijos procedūrų metu. Atlanto kostiumas pradėtas taikyti palyginti neseniai, todėl jo efektyvumas dar nėra plačiai ištirtas, ypač lyginant su kitomis metodikomis. Lietuvoje šis gydymo metodas pradėtas taikyti tik prieš metus, todėl dar nėra pakankamai informacijos apie jo poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, motoriniams įgūdžiams.

Tikslas – įvertinti kineziterapijos efektyvumą taikant Atlanto kostiumą cerebriniui paralyžiumi sergantiems vaikams.

Metodai. Buvo tiriama 20 vaikų – 14 berniukų ir 6 mergaitės. Tiriamieji suskirstyti į dvi grupes – tiriamąją ir kontrolinę (po 10 vaikų). Du kartus, reabilitacijos pradžioje ir pabaigoje, buvo vertinama: kojų raumenų tonusas – pagal modifikuotą *Ashworth* skalę; sąnarių judesių amplitudės (goniometrija); pusiausvyra ir eiseną – naudojant *Tinetti* skalę; stambiosios motorikos funkcijos – naudojant stambiosios motorikos funkcijų vertinimo skalę (GMFM-88).

Rezultatai. Tiriamosios grupės, kuriai buvo taikomos kineziterapijos procedūros taikant Atlanto kostiumą, rodikliai buvo statistiškai reikšmingai geresni ($p < 0,05$) vertinant raumenų tonuso, pusiausvyros, eisenos ir stambiosios motorikos funkcijų pokyčius nei kontrolinės grupės, kuriai neuroortopedinis kostiumas nebuvo taikomas. Įvertinus tiriamosios ir kontrolinės grupės sąnarių tiriamųjų judesių amplitudžių pokyčio rodiklius nustatyta, kad jie tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$).

Išvados. Kineziterapijos procedūros taikant Atlanto kostiumą yra efektyvesnė metodika už įprastą kineziterapijos procedūras gerinant vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, stambiosios motorikos funkcijas, pusiausvyrą ir eiseną, mažinant padidėjusį raumenų tonusą.

Raktažodžiai: vaikai, cerebrinis paralyžius, Atlanto kostiumas.

IVADAS

Cerebrinis paralyžius (CP) apibūdina grupę judesio raidos ir kūno padėties sutrikimų, ribojančių aktyvumą, kuriuos sukelia neprogresuojantis vaisiaus ar kūdikio galvos smegenų pažeidimas (Bax et al., 2005). Pagrindiniai cerebrinio paralyžiaus ypatumai: neprogresuojantis besivystančių smegenų pakenkimas, motorinės sistemos pakenkimas (kūno motorinės kontrolės sutrikimas), vėliau susijęs su fiziologiniais pakitimais ir funkcinė negalia, raumenų tonuso anomalijos, kūno padėties sutrikimai, raidos refleksų išlikimas, patologinės sinkinezės, pusiausvyros ir koordinacijos mechanizmų sutrikimas, sumažėjęs gebėjimas išmokyti naujų judesių ir pažeista motorinė atmintis (Rosenbaum et al., 2006).

Išsivysčiusiose Vakarų šalyse CP dažnumas – 2–2,5 iš 1 000 naujagimių. Šis skaičius, įvairių šalių duomenimis, skiriasi dėl nevienodų cerebrinio paralyžiaus diagnostinių kriterijų ir laikotarpio, kada buvo atliktos epidemiologinės studijos (Surman et al., 2009).

Negalėjimas aktyviai judėti visada daro įtaką vaiko ir šeimos gyvenimui, sumažina vaiko galimybes tapti funkciškai ir socialiai nepriklausomu. Nors cerebrinis paralyžius yra neišgydomas, ankstyvas motorinių sutrikimų gydymas ir reabilitacija gali padėti sumažinti antrines komplikacijas ir kartu pagerinti bendrą negalios išeičių (Mikulėnaitė, Juocevičius et al., 2007). Per pastaruosius kelis dešimtmečius smarkiai išaugo informacijos kiekis apie daugelį CP ypatumų. Šiandien medicina intensyviai

studijuoja šį sutrikimą, jo priežastis ir ieško efektyviausių gydymo būdų. Vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, reabilitacijos metu labai svarbią vietą užima kineziterapija, kada taikomos įvairios metodikos: *Bobath*, *Vojta*, Hidroterapija, botulino toksino injekcijos. Tarptautiniu mastu yra atlikta nemažai mokslinių tyrimų, vertinančių šių metodikų efektyvumą.

Viena iš naujausių CP reabilitacijos metodikų yra specialiųjų kostiumų naudojimas kineziterapijos procedūrų metu. Atlanto kostiumas dėl oru pripildytų kamerų mechaniškai spaudžia kūną (Kочунева, 2010). Skatinamas raumenų–sąnarių tempimas, aktyvuojama kūno propriocepcinė stimuliacija (raiščių, raumenų, sąnarių) (Закирова и др., 2010; Кочунева, 2010). Stimuliuojant centrinę nervų sistemą (CNS) – motorinę žievę – sukuriama neurofiziologinės galimybės atlikti tam tikrus veiksmus. Iš CNS galingas srautas nervinių impulsų siunčiamas į nugaros smegenis, susitraukia raumenys, normalizuojamas jų tonusas (Закирова, 2010). Atliekant (pasyviai ar aktyviai) judesius, dėl stimuliuojamos propriocepcinės sistemos aktyvuojamas ir motorinis mokymasis (Кочунева, 2010).

Atlanto kostiumas pradėtas taikyti reabilitacijos metu palyginti neseniai, todėl jo efektyvumas dar nėra plačiai ištirtas, ypač lyginant su kitomis metodikomis. Lietuvoje pradėtas naudoti tik prieš metus. Neuroortopedinio Atlanto kostiumo nauda pastebėta atliekant trumpalaikius ir ilgalaikius tyrimus, kurių rezultatai įrodė teigiamą

poveikį vestibulinei sistemai, išlaikant taisyklingą laikyseną, gerinant ėjimo funkciją, lavinant motorinius įgūdžius (Bapep, 1998).

Tyrimo tikslas – įvertinti kineziterapijos efektyvumą taikant Atlanto kostiumą cerebriniu paralyžiumi sergančioms vaikams.

METODAI

Tyrimas atliktas Viešosios įstaigos Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų filialo Vaikų ligoninėje nuo 2013 11 05 iki 2014 04 03. Buvo tirta 20 ($n = 20$) vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi: 14 berniukų ir 6 mergaitės. Amžiaus vidurkis – 9 ± 3 metai.

Remiantis stambiosios motorikos klasifikavimo sistema (GMFCS E&R), atrinkti tiriamieji, atitinkantys II, III arba IV lygį.

Tiriamieji buvo suskirstyti į tiriamąją ir kontrolinę grupes po 10 vaikų ($n = 10$) ir įvertinti jiems atvykus ir išvykstant.

Tiriamajai ir kontrolinei grupėms buvo taikytos individualios kineziterapijos procedūros, o tiriamajai grupei procedūrų metu taikytas Atlanto kostiumas. Visiems tiriamiesiems buvo atliekamos procedūros (trukmė – 60 min) penkis kartus per savaitę, reabilitacijos trukmė – 20 dienų.

Naudojant stambiosios motorikos klasifikacijos sistemą (*Gross Motor Function Classification System for CP expanded and revised GMFMC E&R*) (Palisano et al., 2008), buvo įvertinti tiriamųjų funkciniai lygiai:

- I lygis – eina laisvai;
- II lygis – apsunkintas ėjimas;
- III lygis – eina pasiremdami rankomis, laikomomis pagalbinėmis judėjimo priemonėmis;
- IV lygis – apsunkintas judėjimas (kai kurie naudojami elektriniu vežimėliu);
- V lygis – transportuojamas neįgaliojo vežimėliu.

Naudojant modifikuotą *Ashworth* skalę (Bohannon, Smith, 1987), buvo vertinamas tik tiriamųjų kojų raumenų tonusas.

Šąnarių judesių amplitudės matuotos naudojant goniometrą (Hoppenfield, 1976). Tiriant ligonius buvo naudojami du matavimo būdai: pasyvus – kai už tiriamąjį judesį atlieka kineziterapeutas, aktyvus – kai judesį atlieka pats tiriamasis. Tyrimo metu buvo matuojamos šios šąnarių amplitudės:

- klubo šąnario (šlaunies lenkimo, tiesimo, atitraukimo, pritraukimo);
- kelio šąnario (blauzdos lenkimo, tiesimo);
- čiurnos šąnario (pėdos plantarinės fleksijos, dorsalinės fleksijos).

Pusiausvyra ir eiseną vertinta *Tinetti* skale (Tinetti et al., 1986).

Stambiosios motorikos funkcijos vertintos naudojant stambiosios motorikos funkcijų vertinimo skalę (*Gross Motor Function Measure*, GMFM-88) (Russel et al., 1989). Skalė apima penkis kriterijus: gulėjimą ir vertimąsi; sėdėjimą; šliaužimą ir klūpėjimą; stovėjimą; ėjimą, bėgimą ir lipimą laiptais. Kiekvienas kriterijus sudarytas iš skirtingų užduočių, kurios vertinamos balais nuo 0 iki 3.

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant duomenų kaupimo ir analizės R paketo *Windows 3.1.0* ir *MS Windows Excel 2013* programas. Tiriamųjų požymiams įvertinti buvo skaičiuojami ir pateikiami rodiklių aritmetiniai vidurkiai (\bar{x}). Statistinė hipotezė apie lyginamųjų grupių vidurkių skirtumų reikšmingumą buvo tikrinama mažų imčių neparametriniais *Mann Whitney U* ir *Wilcoxon* kriterijais. Reikšmingumo lygmuo, tikrinant statistines hipotezes, pasirinktas 0,05. Duomenų skirtumas laikytas statistiškai reikšmingu, kai $p < 0,05$. Duomenys vizualizuoti *MS Windows Excel 2013* programa.

TYRIMO REZULTATAI

Raumenų tonuso vertinimas. Įvertinus raumenų tonusą po reabilitacijos pastebėta, kad didesnis pokytis buvo tiriamojoje grupėje: 50% tiriamųjų raumenų tonusas sumažėjo vienu balu, dviem balais sumažėjo 30%, visai nepakito 20% tiriamųjų. Kontrolinėje grupėje 40% tiriamųjų raumenų tonusas sumažėjo vienu balu, visai nepakito 60%.

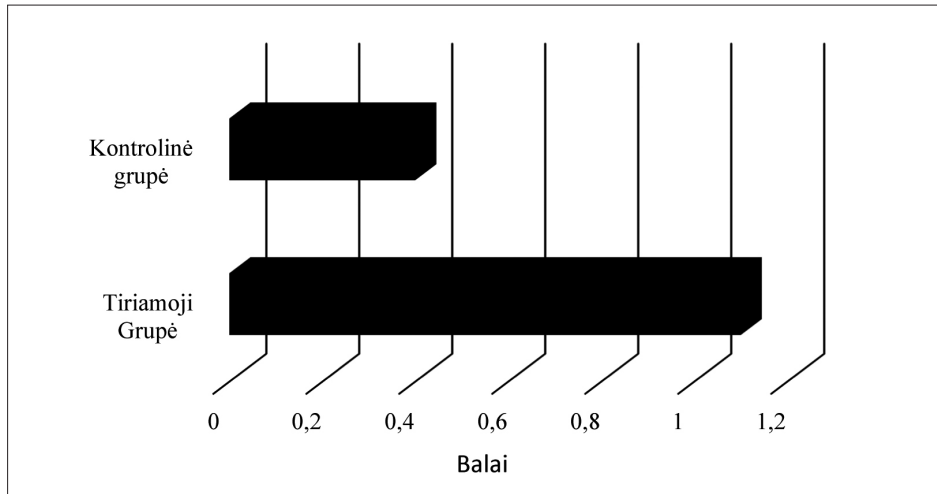
Palyginus tiriamosios ir kontrolinės grupių raumenų tonuso rodiklius prieš reabilitaciją ir po jos nustatyta, kad abiejose grupėse raumenų tonusas sumažėjo statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$). Visgi palyginus pokyčius tarp grupių pastebėta, kad tiriamojoje grupėje raumenų tonuso įvertinimo pokytis buvo statistiškai reikšmingai didesnis už kontrolinės grupės raumenų tonuso pokytį ($p < 0,05$) (1 pav.).

Šąnarių judesių amplitudžių vertinimas. Palyginus tiriamųjų šąnarių judesių amplitudžių įverčius prieš reabilitaciją ir po jos nustatyta, kad šąnarių judesių amplitudžių rodiklių pokytis po reabilitacijos buvo statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$).

Palyginus šąnarių judesių amplitudžių vertinimo pokytį po reabilitacijos tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių nustatyta, kad amplitudžių pokytis buvo statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$).

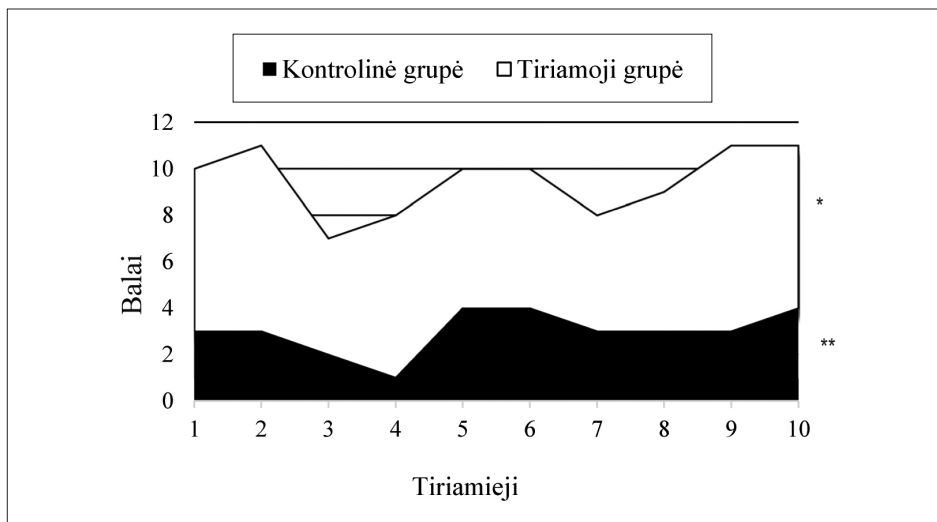
Eisenos ir pusiausvyros vertinimas. Tiriamosios grupės eisenos ir pusiausvyros rodikliai reabilitacijos metu pakito statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$), kontrolinės grupės – statistiškai nereikšmingai ($p > 0,05$) (2 pav.). Tiriamosios grupės, kuriai buvo taikomos kineziterapijos procedūros taikant Atlanto kostiumą, rodikliai buvo statistiškai reikšmingai geresni vertinant pusiausvyros ir eisenos pokytį balais nei kontrolinės grupės, kuriai buvo taikomos tik įprastos kineziterapijos procedūros ($p < 0,05$).

Stambiosios motorikos funkcijų vertinimas. Vertinant stambiosios motorikos funkcijas nustatyta, kad po reabilitacijos tiriamosios grupės rodikliai padidėjo statistiškai reikšmingai, lyginant su kontroline grupe ($p < 0,05$). Palyginus tiriamosios ir kontrolinės grupių GMFM-88 rodiklių pokytį reabilitacijos metu nustatyta, kad tiriamosios grupės rodiklių pokytis statistiškai reikšmingai didesnis už kontrolinės grupės rodiklių pokytį ($p < 0,05$) (3 pav.).



Pastaba. * – $p < 0,05$, lyginant rodiklius tarp grupių po reabilitacijos.

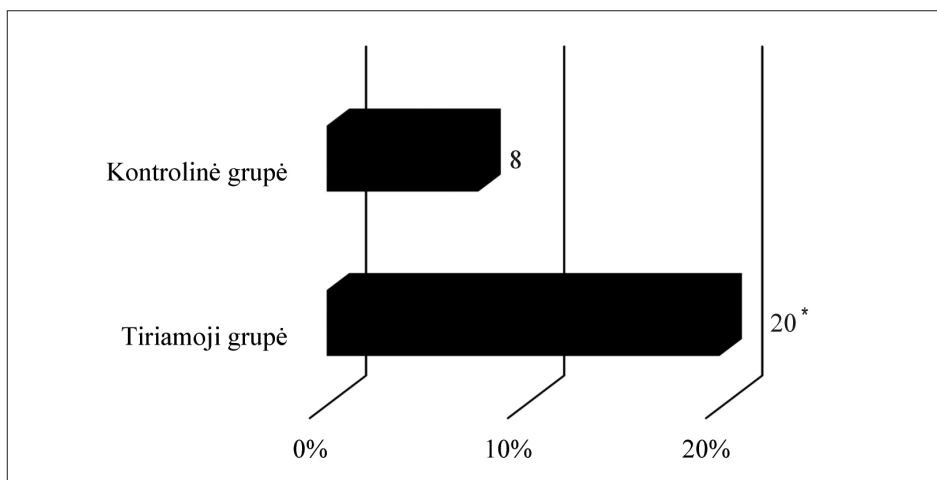
1 pav. Raumenų tonuso rodiklių vidurkio pokytis vertinant *Ashworth* skale po reabilitacijos



Pastaba. * – $p < 0,05$, vertinant tiriamosios grupės rodiklių pokyčius po reabilitacijos;

** – $p > 0,05$, vertinant kontrolinės grupės rodiklių pokyčius po reabilitacijos.

2 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupių pusiausvyros ir eisenos, vertinant *Tinetti* skale, pokytis balais reabilitacijos metu



Pastaba. * – $p > 0,05$, lyginant rodiklius tarp grupių po reabilitacijos.

3 pav. Tiriamosios ir kontrolinės grupių GMFM-88 vertinimo rodiklių pokytis procentais po reabilitacijos

Pagrindinis tyrimo tikslas buvo įvertinti kineziterapijos efektyvumą taikant Atlanto kostiumą cerebriniu paralyžiumi sergantiems vaikams.

Buvo tiriama daugiau vyriškos lyties atstovų (berniukų – 70%; mergaičių – 30%). Ši tendencija pastebėta ir 2013 metais atlikto tyrimo metu. Jo išvadoje teigiama, kad vyriška lytis yra vienas iš VCP rizikos veiksnių (Chounti et al., 2013).

Daugeliui tirtų vaikų buvo diagnozuotas spazminis cerebrinio paralyžio tipas. Esant šiam tipui, vaiko funkcionalumui sunkumų kelia padidėjęs raumenų tonusas. Įvertinus tiriamųjų raumenų tonusą po reabilitacijos, didesnis pokytis pastebėtas tiriamojame grupėje: 50% tiriamųjų raumenų tonusas sumažėjo vienu balu, dviem balais sumažėjo 30%, visai nepakito 20% tiriamųjų. Kontrolinėje grupėje 40% tiriamųjų raumenų tonusas sumažėjo vienu balu, visai nepakito 60%. Autorių teigimu, raumenų spazmiškumą efektyviau mažina kartu su kineziterapijos procedūromis taikomos botulino toksino injekcijos (Mikulėnaitė, Juocevičius, 2007). Visgi, atsižvelgiant į tyrimo rezultatus, galima daryti prielaidą, kad raumenų spazmiškumą įmanoma efektyviai mažinti ir be medicininių intervencijų, t. y. taikant Atlanto kostiumą, kuris aktyvindamas propriocepcinę sistemą mažina padidėjusį raumenų tonusą (Кочунева, 2010).

Vertinant tiriamųjų sąnarių judesių amplitudes buvo nustatyta, kad labiausiai padidėjo tiriamųjų pėdos dorzalinė fleksija ir pėdos plantarinė fleksija. Mažiausiai pakito šlaunies pritraukimo funkcija. Tiriamosios ir kontrolinės grupių sąnarių judesių amplitudės padidėjo statistiškai nereikšmingai, nors, A. F. Bailes ir kt. (2010) teigimu, neuroortopediniai kostiumai yra efektyvūs didinant sąnarių paslankumą. Lyginant amplitudžių pokyčius tarp grupių, taip pat nebuvo aptikta reikšmingų skirtumų, todėl galime daryti prielaidą, kad abi metodikos turi panašų

poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, sąnarių judesių amplitudžių pokyčiams.

Vertinant tiriamuosius *Tinetti* skale, buvo nustatytas didesnis pusiausvyros nei eisenos pokytis. Tiriamosios grupės ir pusiausvyros, ir eisenos rodiklių pokytis buvo statistiškai reikšmingai geresnis nei kontrolinės grupės. Šie rezultatai nesutampa su C. Van den Broeck ir kt. (2010) tyrimo duomenimis, kurie įrodo, kad įprastos kineziterapijos procedūros gerina vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, eisenos funkcijas. Duomenys sutampa su J. Alagesan, A. F. Bailes ir kt. (2010) gautaisiais – neuroortopediniai kostiumai yra efektyvūs, lyginant su įprastomis kineziterapijos procedūromis, ir gerina ėjimo greitį, ritmą ir simetriją (Alagesan, Shetty, 2010; Bailes et al., 2010).

Tyrimo metu vertinant stambiosios motorikos funkcijas GMFM-88 skale nustatyta, kad didžiausias rodiklių pokytis buvo B (sėdėjimo) ir C (šliaužimo ir klūpėjimo) kriterijų. Taip pat nustatyta, kad tiriamosios grupės bendros GMFM-88 skalės rodiklių pokytis buvo statistiškai reikšmingai didesnis. Tokiam rezultatų pasiskirstymui įtakos galėjo turėti tiriamosios grupės statistiškai reikšmingai geresnis raumenų jėgos, raumenų tonuso, pusiausvyros ir eisenos pokytis. Apibendrinus šiuos rezultatus galima daryti prielaidą, kad kineziterapijos procedūrų, taikant Atlanto kostiumą, metodika yra efektyvesnė už įprastas kineziterapijos procedūras gerinant vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, stambiosios motorikos funkcijas. Šie duomenys sutapo su J. Alagesan ir A. Shetty tyrimo duomenimis, kurie įrodo, kad neuroortopedinio kostiumo metodika, lyginant su įprastomis kineziterapijos procedūromis, yra efektyvi gerinant vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, stambiosios motorikos funkcijas (Alagesan, Shetty, 2010).

IŠVADOS

Kineziterapijos procedūros taikant Atlanto kostiumą statistiškai reikšmingai efektyvesnės už įprastas kineziterapijos procedūras mažinant vaikų, sergančių cerebriniu

paralyžiumi, raumenų tonusą, gerinant stambiosios motorikos funkcijas, pusiausvyrą ir eisena.

LITERATŪRA

Alagesan, J., Shetty, A. (2010). Effect of modified suit therapy in spastic diplegic cerebral palsy – a single blinded randomized controlled trial. *Online Journal of Health and Allied Sciences*, 9, 14–16.

Bailes, A. F., Greve, K., Schmitt, L. C. (2010). Changes in two children with cerebral palsy after intensive suit therapy: A case report. *Pediatric Physical Therapy*, 22, 76–85.

Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P. et al. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47, 571–576.

Bohannon, R. W., Smith, M. B. (1987). Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Physical Therapy*, 67(2), 206–207.

Chounti, A., Hägglund, G., Wagner, P., Westbom, L. (2013). Sex differences in cerebral palsy incidence and functional ability: A total population study. *Acta Paediatrica*, 102, 712–717.

Hoppenfeld, S. (1976). *Physical Examination of the Spine and Extremities*. New York: Appleton–Century–Crofts.

Mikulėnaitė, L., Juocevičius, A. (2007). Vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi ir gydomų Botulino toksinu, funkcinės būklės gerėjimas. *Sveikatos mokslai*, 7, 1443–1448.

Palissano, R. J., Rosenbaum, P., Bartlett, D., Livingston, M. H. (2008). Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(10), 744–750.

Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A. et al. (2006). A report: The definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49, 8–14.

Russell, D. J., Rosenbaum, P. L., Codman, D. T. et al. (1989). The gross motor function measure: A mean to evaluate the effects of physical therapy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 31, 341–352.

Surman, G., Newdick, H., King, A., Davenport, H., Kurinczuk, J. J. (2009). *Four Counties Database of Cerebral Palsy, Vision Loss and Hearing Loss in Children Berkshire Buckinghamshire Northamptonshire Oxfordshire*. University of Oxford Old Road Campus, Oxford. P. 20.

Tinetti, M. E., Williams, T. F., Mayewski, R. (1986). Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *American Journal of Medicine*, 80, 429–434.

Van den Broeck, C., De Cat, J., Molenaers, G. et al. (2010). The effect of individually defined physiotherapy in children with cerebral palsy (CP). *European Journal of Paediatric Neurology*, 14, 519–525.

Барер, А. С. (1998). Влияние профилактического нагрузочного костюма «Пингвин» на метаболизм человека при движениях. *Авиакосмическая и экологическая медицина*. 32(4), 4–8.

Закирова, Е. С., Шафейкина, Е. В., Иванова, Л. В. (2010). Современные аспекты медико-социальной реабилитации. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции «Новые реабилитационные технологии социальной адаптации и интеграции детей с ограниченными возможностями здоровья», Ижевск (с. 58–62; 79–83).

Кочунева, О. Я. (2010). Кинезитерапия локомоторных дисфункций с использованием нейро-ортопедического пневмокостюма «Атлант». *Нейрохирургия и неврология детского возраста*, 1–10(23), 25–29.

EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY APPLYING ATLANT SUIT FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

**Lina Varnienė^{1,2}, Lina Kazlauskaitė¹, Juozas Raistenskis^{1,2}, Laima Mikulėnaitė^{1,2},
Tomas Aukstikalnis², Vilma Dudonienė³**

Vilnius University¹

Physical Medicine and Rehabilitation center, Children's Hospital²

Lithuanian Sports University³

ABSTRACT

Research background. One of the newest children's cerebral palsy abilitation techniques are special neuro – orthopedic suits, which are used in physiotherapy procedures. “Atlant” suit rehabilitation has been introduced relatively recently, and it has not yet been extensively studied, especially in comparison with other methods. In Lithuania, this treatment method was introduced only a year ago. There is still lack of information about these suits effect on the motor skills of children with cerebral palsy.

The aim of the research was to evaluate the effectiveness of physiotherapy using Atlanto suit for children with cerebral palsy.

Methods. The research included 20 subjects, 14 boys and 6 girls. Participants were divided into two groups: experimental and control (10 children each). Participants were evaluated twice; at the beginning and at the end of rehabilitation. Points of evaluation included:

- lower limb muscle tone (according to the modified Asworth scale);
- range of joint motion (goniometry);
- balance and gait (according Tinetti scale);
- gross motor function (according to the gross motor measure scale – GMFM-88).

Results. The study showed that the experimental group, where “Atlant” suit was used figures were statistically significantly higher ($p < 0.05$) assessing: evaluating the changes of muscle tone; changes of balance and gait and changes of gross motor functions, in comparison with the control group, which did not apply to neuro – orthopedic suit. Evaluated figures changes of joint range of motion for the experimental and control groups it was established that they did not differ statistically significant ($p > 0.05$).

Conclusion. Physiotherapy combined with “Atlant” suit is more effective than conventional methods of physiotherapy treatment, improving children's, suffering from cerebral palsy, general motor function, balance and gait and also muscle tone reduction.

Keywords: children, cerebral palsy, “Atlant” suit.

REIKALAVIMAI AUTORIAM

1. Bendroji informacija

- 1.1. Žurnale spausdinami originalūs straipsniai, kurie nebuvo skelbti kituose mokslo leidiniuose (išskyrus konferencijų tezių leidiniuose). Mokslo publikacijoje skelbiama medžiaga turi būti nauja, teisinga, tiksli (eksperimento duomenis galima pakartoti, jie turi būti įvertinti), aiškiai ir logiškai išanalizuota bei aptarta. Pageidautina, kad publikacijos medžiaga jau būtų nagrinėta mokslinėse konferencijose ar seminaruose.
- 1.2. Originalių straipsnių apimtis – iki 10, apžvalginių – iki 20 puslapių. Autoriai, norintys spausdinti apžvalginius straipsnius, jų anotaciją turi iš anksto suderinti su Redaktorių kolegija.
- 1.3. Straipsniai skelbiami lietuvių ir anglų kalbomis su išsamiomis santraukomis abiem kalbomis.
- 1.4. Straipsniai recenzuojami. Kiekvieną straipsnį recenzuoja du Redaktorių kolegijos nariai arba jų parinkti recenzentai.
- 1.5. Autorius (recenzentas) gali turėti slaptos recenzijos teisę. Dėl to jis išpėja vyriausiąjį redaktorių laiške, atsiųstame kartu su straipsniu (recenzija).
- 1.6. Rankraštis siunčiamas žurnalo „Reabilitacijos mokslai: slauga, kineziterapija, ergoterapija“ Redaktorių kolegijos atsakingajai sekretorei Daivai Imbrasienei šiuo el. pašto adresu:
reabilitacijasmokslai@lsu.lt
- 1.7. Žinios apie visus straipsnio autorius. Būtina pateikti garantinį raštą, patvirtinantį, kad straipsnis yra originalus ir niekur kitur nepublikuotas.
- 1.8. Gaunami straipsniai registruojami. Straipsnio gavimo paštu data nustatoma pagal Kauno pašto žymeklį.

2. Straipsnio struktūros reikalavimai

- 2.1. **Titulinis lapas.** Pateikiamas straipsnio pavadinimas, autorių vardai ir pavardės, darbovietės, nurodomas adresas susirašinėti.
- 2.2. **Santrauka.** Santraukoje (250 žodžių) svarbu atskleisti mokslinę problemą, jos aktualumą, tyrimo tikslus, uždavinius, metodus, pateikti pagrindinius tyrimo duomenis, jų aptarimą (lyginant su kitų autorių tyrimų duomenimis), išvadas. Santraukoje turi būti išskirti tokie poskyriai: Tyrimo pagrindimas. Tikslas. Metodai. Rezultatai. Išvados.
- 2.3. **Raktažodžiai.** 3–5 informatyvūs žodžiai ar frazės.
- 2.4. **Įvadas.** Jame nurodoma tyrimo problema, jos ištirtumo laipsnis, sprendimo naujumo argumentacija (teorinių darbų), pažymimi svarbiausi tos srities mokslo darbai, tyrimo tikslas, objektas.
- 2.5. **Metodika.** Šioje dalyje turi būti pagrįstas konkrečios metodikos pasirinkimas. Būtina aiškiai apibūdinti tiriamuosius, tyrimo metodų procedūras ir tyrimo eigą. Jei taikomi tyrimo metodai nėra labai paplitę ar pripažinti, reikia nurodyti priežastis, skatinusias juos pasirinkti. Aprašomi originalūs metodai arba pateikiamos nuorodos į literatūroje aprašytus standartinius metodus, nurodoma aparatūra (jei ji naudojama). Būtina nurodyti naudotus matematinės statistikos metodus ir paaiškinti, kaip buvo pasirinktas imties kiekis. Tyrimo metodai ir organizavimas turi būti aiškiai ir logiškai išdėstyti. Straipsnyje neturi būti informacijos, pažeidžiančios tiriamų asmenų anonimiškumą. Žmonių tyrimai turi būti atlikti remiantis Helsinkio deklaracijos principais.
- 2.6. **Tyrimo rezultatai.** Rezultatai turi būti pateikiami glaustai, nuosekliai ir logiškai nekartojant metodikos, pažymimas jų statistinis patikimumas. Šiame skyriuje nerekomenduojama aptarti tyrimo rezultatų. Rekomenduojame duomenis pateikti ne lentelėse, bet grafikuose.
- 2.7. **Rezultatų aptarimas.** Aptarimo pradžioje rekomenduojame pateikti pagrindinius originalius straipsnio teiginius (išvadas), kilusius iš tyrimo duomenų. Rezultatų aptarimą rekomenduojama struktūrizuoti išskiriant potemes (kiekvieną originalų atrastą teiginį rekomenduojame aptarti atskira poteme). Tyrimo rezultatai ir išvados lyginami su kitų autorių skelbtais duomenimis, įvertinami jų tapatumai ir skirtumai. Ypač svarbu pabrėžti tyrimo duomenų originalumą. Reikia vengti kartoti tuos faktus, kurie pateikti tyrimų rezultatų dalyje.
- 2.8. **Išvados.** Išvados turi būti formuluojamos aiškiai ir logiškai, vengiant tuščiažodžiavimo, jos turi būti pagrįstos tyrimo rezultatais. Rekomenduojama nurodyti tolesnių tyrimų perspektyvas.
- 2.9. **Padėka.** Dėkojama asmenims arba institucijoms, padėjusiems atlikti tyrimus. Nurodomos organizacijos ar fondai, finansavę tyrimus (jei tokie buvo).
- 2.10. **Literatūra.** Cituojami tik publikuoti mokslo straipsniai ir monografijos (išimtis – apgintų disertacijų rankraščiai). Į sąrašą įtraukiami tik tie šaltiniai, į kuriuos yra nuorodos straipsnio tekste. Mokslinio straipsnio literatūros sąrašas neturėtų viršyti 20 šaltinių, apžvalginio – 30. Tekste skliaustuose nurodomas cituojamo šaltinio autorius ir leidimo metai. Jei autorių daugiau kaip du, pateikiama tik pirmojo pavardė priduriant ir kt. Keli cituojami šaltiniai pateikiami pagal metus – nuo seniausių iki naujausių.

3. Straipsnio įforminimo reikalavimai

3.1. Straipsnio tekstas turi būti išspausdintas kompiuteriu vienoje standartinio A4 formato (210 × 297 mm) balto popieriaus lapo pusėje, intervalas tarp eilučių 6 mm (1,5 intervalo), šrifto dydis 12 pt. Paraštės: kairėje – 3 cm, dešinėje – 1,5 cm, viršuje ir apačioje po 2,5 cm. Puslapiai numeruojami apatiniame dešiniajame krašte, pradedant titulinio puslapio, kuris pažymimas pirmu numeriu (1).

3.2. **Straipsnis turi būti suredaguotas, spausdintas tekstas patikrintas.** Pageidautina, kad autoriai vartotų tik standartinius sutrumpinimus ir simbolius. Nestandartinius galima vartoti tik pateikus jų apibrėžimus toje straipsnio vietoje, kur jie įrašyti pirmą kartą. Visi matavimų rezultatai pateikiami tarptautinės SI vienetų sistemos dydžiais. Straipsnio tekste visi skaičiai iki dešimt imtinai rašomi žodžiais, didesni – arabiškais skaitmenimis.

3.3. Tituliniame straipsnio lape pateikiama: a) trumpas ir informatyvus straipsnio pavadinimas; b) autorių vardai ir pavardės; c) institucijos, kurioje atliktas tyrimas, pavadinimas; d) autoriaus, atsakingo už korespondenciją, susijusią su pateiktu straipsniu, vardas, pavardė, adresas, telefono numeris, elektroninio pašto adresas. Jei autorius nori turėti slaptos recenzijos teisę, pridedamas antras titulinis lapas, kuriame nurodomas tik straipsnio pavadinimas. Tituliniame lape turi būti visų straipsnio autorių parašai.

3.4. Santraukos anglų ir lietuvių kalbomis pateikiamos atskiruose lapuose. Tame pačiame lape surašomi raktažodžiai.

3.5. Lentelė (pageidautina ne daugiau kaip 3–4 lent.) turi turėti eilės numerį (numeruojama ta tvarka, kuria pateikiamos nuorodos tekste) ir trumpą antraštę. Visi paaiškinimai turi būti straipsnio tekste arba trumpame priede, išspausdintame po lentelę. Lentelėse vartojami simboliai ir sutrumpinimai turi sutapti su vartojamais tekste. Lentelės vieta tekste turi būti nurodyta kairėje paraštėje (pieštuku).

3.6. Paveikslai (pageidautina ne daugiau kaip 4–5 pav.) sužymimi eilės tvarka arabiškais skaitmenimis. Pavadinimas rašomas po paveikslu, pirmiausia pažymint paveikslo eilės numerį, pvz.: 1 pav. Paveikslo vieta tekste turi būti nurodyta kairėje paraštėje (pieštuku). Paveikslus prašytume pateikti atviru formatu (kad būtų galima redaguoti).

3.7. Literatūros sąrašė šaltiniai nenumerojami ir vardijami lotynų abėcėlės tvarka pagal pirmojo autoriaus pavardę. Pirmą vardijami šaltiniai lotyniškais rašmenimis, paskui – rusiškais. Pateikiant žurnalo (mokslo darbų) straipsnį, turi būti nurodoma:

- a) autorių pavardės ir vardų inicialai (po pavardės);
- b) žurnalo išleidimo metai;
- c) tikslus straipsnio pavadinimas;
- d) pilnas žurnalo pavadinimas;
- e) žurnalo tomas, numeris;
- f) atitinkami puslapių numeriai.

Jeigu straipsnio autorių daugiau kaip penki, pateikiamos tik pirmų trijų pavardės priduriant „et al.“ arba „ir kt.“

Aprašant knygą, taip pat nurodomas knygos skyriaus pavadinimas ir jo autorius, knygos leidėjas (institucija, miestas). Jeigu to paties autoriaus, tų pačių metų šaltiniai yra keli, būtina literatūros sąrašė ir straipsnio tekste prie metų pažymėti raides, pvz.: 1990 a, 1990 b ir t. t.

Literatūros aprašo pavyzdžiai

Dudonienė, V. (2000). *Fizinių pratimų ir šildymo poveikis raumens funkcijai: daktaro disertacija*. Kaunas.

Dudonienė, V., Krutulytė, G., Samsonienė, L., Švedienė, L., Valatkienė, D. (2007). 11–12 metų moksleivių laikysenos vertinimas pagal W. W. K. Hoeger vizualinio laikysenos vertinimo metodiką. *Visuomenės sveikata*, 1 (36), 16–20.

Juodžbalienė, V. (2006). Alkūnės biomechanika. K. Muckus, *Biomechanikos pagrindai*. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija. P. 169–174.

Krutulytė, G., Vaščenkovas, J., Dudonienė, V. (2007). Ergonominės intervencijos poveikis lėtiniam dirbančiųjų kompiuteriu kaklo, rankų ir nugaros skausmui [2007 10 05]. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas*, 11 (3), 174–178. Prieiga internetu: <http://www.bpg.lt>

Ramanauskienė, I., Skurvydas, A., Brazaitis, M., Sipavičienė, S., Ruzgienė, M. (2006). *Moterų ir vyrų blauzdos tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų susitraukimo funkcijos priklausomybė nuo temperatūros. Biomedicininė inžinerija: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga* (pp. 179–183). Kaunas: Technologija.

Skurvydas, A. (2008). *Senasis ir naujasis mokslas*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras. P. 45–52.

Stropus, R., Tamašauskas, K. A., Paužienė, N. (2005). *Žmogaus anatomija: vadovėlis*. 2-as papild. pat. leid. Kaunas: Vitae Litera.

INFORMATION TO AUTHORS

1. General information

- 1.1. All papers submitted to the journal should contain original research not previously published (except preliminary reports or conference thesis). The material published in the journal should be new, true to fact and precise. The methods and procedures of the experiment should be identified in sufficient detail to allow other investigators to reproduce the results. It is desirable that the material to be published should have been discussed previously at conferences or seminars.
- 1.2. Original articles (manuscripts) are up to 10 printed pages, review articles (manuscripts) – up to 20 printed pages. Authors who wish to submit a review article should correspond with the Editorial Board regarding the appropriateness of the proposed topic and submit a synopsis of their proposed review before undertaking preparation of the manuscript.
- 1.3. Articles will be published in the Lithuanian and English languages with comprehensive resumes in both languages.
- 1.4. All papers undergo the regular review process by at least two members of the Editorial Board or by expert reviewers selected by the Editorial Board.
- 1.5. The author (reviewer) has the option of the blind review. In this case the author should indicate this in their letter of submission to the Editor-in-Chief. This letter is sent along with the article (review).
- 1.6. The manuscript should be submitted to the Executive Secretary of the journal to the following address: *reabilitacijosmokslai@lsu.lt*
- 1.7. Data about all the authors of the article (address, e-mail, fax and phone number, research interests of the authors) should be presented, as well as a guarantee letter proving that the article submitted is original and not previously published.
- 1.8. All papers received are registered. The date of receipt by post is established according to the postmark of Kaunas post-office.

2. Requirements for the structure of the article

- 2.1. **The title page** contains the title of the article; the authors' names and surnames; the names of the institutions where the authors work or study (indicating the city and the country); the address for correspondence.
- 2.2. **The abstract** (250 words) is given in English and Lithuanian. It is important to reveal the scientific problem, its topicality, the aims of the research, its objectives, methods, to provide major data of the research, its discussion (in comparison with the research data of other authors) and conclusions. The abstract should be structured into the following sections: Research background. Research aim. Research methods. Research results. Conclusions.
- 2.3. **Keywords:** from 3 to 5 informative words and / or phrases.
- 2.4. **Introduction.** It should contain a clear statement of the problem of the research, the extent of its solution, the new arguments for its solution (for theoretical papers), most important papers on the subject, the aim and the object of the study.
- 2.5. **Research methods.** In this part the choice of specific methods of the research should be grounded. The research participants, methods, apparatus and procedures should be identified in sufficient detail. If the methods of the research used are not well known and widely recognized the reasons for the choice of a particular method should be stated. References should be given for all non-standard methods used. Appropriate statistical analysis should be performed based upon the experimental design carried out. It is necessary to indicate the methods of mathematical statistics applied and explain the estimation of the sample size. Do not include information that will identify human subjects. Research involving human subjects should be carried out following the principles of the Declaration of Helsinki.
- 2.6. **Research results.** Findings of the study should be presented concisely, consistently and logically, not repeating the chosen methods. The statistical significance of the findings should be denoted. We recommend presenting the data in diagrams and not in tables.
- 2.7. **Discussion.** At the beginning of the discussion section the authors should provide major original research statements (conclusions) that are supported by the data. We recommend structuring the discussion of the findings into subsections (each original research finding should be discussed in a different subsection). The data and the conclusions of the research are compared to the data obtained by other researchers evaluating their similarities and differences. Authors should emphasize the original and important features of the study and avoid repeating all the data presented within the results section.
- 2.8. **Conclusions.** The conclusions provided should be formulated clearly and logically avoiding excessive verbiage. Conclusions supported by the research results. It is recommended to indicate the further perspectives of the research.
- 2.9. **Acknowledgements.** On the Acknowledgement Page the authors are required to state all funding sources, and the names of companies, manufacturers, or outside organizations providing technical or equipment support (in case such support had been provided).
- 2.10. **References.** Only published materials (with the exception of dissertations) and sources referred to in the text of the article should be included in the list of references. There should not be more than 20 references for original investigations and 30 references for review articles. In the text, the author of the cited source and the year of publication are indicated in parentheses. If there are more than two authors, only the first author's name adding et al. is given. Several sources cited are provided by the year of publication – from the oldest to the newest.

3. Requirements for the preparation of manuscripts

3.1. Manuscripts must be typed on white standard A4 paper (210 × 297 mm) with the interval between lines 6 mm (1.5 line spaced), with a character size at 12 points, with 3 cm margin on the left and 1.5 cm on the right, with a 2.5 cm margins at the top and the bottom of the page. Pages are numbered in the bottom right-hand corner beginning with the title page numbered as Page 1.

3.2. **The manuscript should be brief, clear and grammatically correct. The typed text should be carefully checked for errors.** It is recommended that only standard abbreviation and symbols be used. All abbreviations should be explained in parentheses after the full written-out version of what they stand for on their first occurrence in the text. Non-standard special abbreviations and symbols need only to be defined at first mention. The results of all measurements and symbols for all physical units should be those of the System International (SI) Units. In the text of the article all numbers up to ten are to be written in words and all numbers starting from eleven on – in Arabic figures.

3.3. The title page should contain: a) a short and informative title of the article; b) the first names and family names of the authors; c) the name and the address of the institution and the department where the work was done; d) the name, address, phone number, E-mail number, etc. of the author to whom correspondence should be sent. If a blind review is requested a second title page that contains only the title is needed. The title page should be signed by all authors of the article.

3.4. Abstracts in the Lithuanian and English languages are supplied on separate sheets of paper. This sheet also should contain keywords.

3.5. Every table (no more than three – four tables are recommended) should have a short subtitle with a sequential number given above the table (the tables are numbered in the same sequence as that of references given in the text). All explanations should be in the text of the article or in a short footnote added to the table. The symbols and abbreviations given in the tables should coincide with the ones used in the text. The location of the table should be indicated in the left-hand margin (in pencil).

3.6. All figures (no more than four-five figures) are to be numbered consecutively giving the sequential number in Arabic numerals, e. g. Figure 1. The location of the figure should be indicated in the left-hand margin of the manuscript (in pencil). The figures should be presented in open file formats so that they could be edited.

3.7. References should be listed in alphabetical order taking account of the first author. First the references in Latin characters are given, then – in Russian (Cyrillic) characters. For journal (research) articles the following information should be included: a) author names (surnames followed by initials), b) the date of publication, c) the title of the article with the same spelling and accent marks as in the original, d) the journal title in full, e) the volume number, f) inclusive page numbers. When five or more authors are named, list only the first three adding “et al.”

For books the chapter title, chapter authors, editors of the book, publisher’s name and location (institution, city) should be also included.

In the case when there are several references of the same author published at the same year, they must be marked by letters, e. g. 1990 a, 1990 b, etc. in the list of references and in the article, too.

Examples of the correct format are as follows:

- Amasay, T., Andrew, R., Karduna, J. (2009). Scapular kinematics in constrained and functional upper extremity movements. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 39 (8), 618–627.
- Bagdžiūtė, E. (2009). *Physical Therapy for Children after Traumatic Brain Injury: Factors Influencing the Recovery of Cognitive and Motor Functions: PhD Thesis*. Kaunas.
- Biržinytė, K., Satkunskienė, D., Skyrienė, V. et al. (2005). *Adapted physical activity in water for stroke survivors. 15th International Symposium Adapted Physical Activity: “A. P. A.: A Discipline, a Profession, an Attitude”*: Book of Abstracts (p. 235). Verona, Italy.
- Linton, S. J. (2006). A cognitive-behavioral therapy program for spinal pain. In C. Liebenson (Ed.), *Rehabilitation of the Spine: A Practitioner’s Manual*. Lippincott: Williams & Wilkins. P. 741–750.
- Lundy-Ekman, L. (2007). *Neuroscience: Fundamentals for Rehabilitation*. 3rd edition. Philadelphia, PA: W. B. Saunders Co.
- Neumann, D. A. (2002). *Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Physical Rehabilitation*. St. Louis: Mosby, Inc.
- Skurvydas, A., Sipavičienė, S., Krutulytė, G. et al. (2006). Dynamics of indirect symptoms of skeletal muscle damage after stretch-shortening exercise [2006 09 16]. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 6 (6), 629–636. Internet link: <http://www.elsevier.com>

ISSN 2029-3194



9 772029 319012