

KINEZITERAPIJOS VEIKSMINGUMAS GYDANT JAUNATVINĮ IDIOPATINĮ ARTRITĄ

Auksė Arbačiauskaitė, Vilma Dudonienė

Lietuvos sporto universitetas

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Jaunatvinis idiopatinis artritas (JIA) – dažniausia ir sunkiausia lėtinė reumatinė vaikų liga. Fiziniai pratimai leidžia išvengti sąnarių deformacijų arba jas sumažina, taip pat sumažina skausmą ir ligos aktyvumą, normalizuoja fizinę funkciją, augimą ir vystymąsi, pagerina ligonių gyvenimo kokybę. Kol kas nėra vieningos nuomonės, kokio pobūdžio fiziniai pratimai yra tinkamiausi vaikams, sergantiems jaunatviniu idiopatininiu artritu.

Tikslas – analizuojant ir apibendrinant mokslinius straipsnius, nustatyti veiksmingiausias kineziterapijos metodikas gydant jaunatvinį idiopatinį artritą.

Metodai. Į sisteminę literatūros apžvalgą įtraukti moksliniai straipsniai anglų kalba, publikuoti nuo 2000 iki 2015 metų ir atrinkti pagal šiuos kriterijus: tiriamieji – vaikai arba paaugliai, kuriems diagnozuotas jaunatvinis idiopatinis artritas; atliktas klinikinis tyrimas, kurio metu taikytos skirtingos kineziterapijos metodikos, naudotas vaikų sveikatos vertinimo klausimynas. Buvo analizuota 12 klinikinių tyrimų.

Rezultatai. Analizuojamuose straipsniuose buvo tirti 525 vaikai (348 mergaitės ir 177 berniukai), sergantys jaunatviniu idiopatininiu artritu. Tiriamųjų amžiaus vidurkis – $11,2 \pm 2,9$ m. Straipsnių analizė parodė, kad taikomi fiziniai pratimai teigiamai veikia jaunatviniu idiopatininiu artritu sergančiųjų gyvenimo kokybę. Išanalizavus 12 klinikinių tyrimų nustatyta, kad didelio intensyvumo aerobiniai pratimai nesuteikia papildomos naudos, todėl atsižvelgiant į sunkią JIA sergančiųjų būklę rekomenduojama taikyti neintensyvius lengvo fizinio krūvio pratimus.

Išvados. Vaikams ir paaugliams, sergantiems jaunatviniu idiopatininiu artritu, dažniausiai taikomi bendrojo pobūdžio fiziniai pratimai (33%) ir vandens terapija (33%), rečiau – pusiausvyros-proprio-recepcijos pratimai (17%), dar rečiau – pilateso (8,5%) ir Qigong'o relaksacija (8,5%). Veiksmingiausios metodikos gerinant jaunatviniu idiopatininiu artritu sergančiųjų fizinį pajėgumą ir gyvenimo kokybę bei mažinant sąnarių skausmą – vandens terapija, pilateso ir Qigong'o treniruotės, o gerinant pusiausvyrą ir mobilumą – pusiausvyros-propriocepcijos pratimai.

Raktažodžiai: jaunatvinis idiopatinis artritas, fiziniai pratimai, kineziterapija, fizinė būklė, gyvenimo kokybė.

ĮVADAS

Jaunatvinis idiopatinis artritas (JIA) – tai nežinomos kilmės lėtinis sąnarių uždegimas, kuris trunka ne trumpiau kaip šešias savaites, prasideda vaikui iki 16 metų amžiaus ir nustatomas tada, kai atmetamos kitos galimos sąnarių pažeidimo priežastys (Petty et al., 2004).

Jaunatvinio idiopatinio artrito paplitimas pasaulyje dar nėra plačiai išstudijuotas. Epidemiologiniai tyrimai parodė labai didelę ligos sklaidą skirtinguose pasaulio regionuose. Mažas sergamumas šia liga buvo nustatytas Azijoje (Fujikawa,

Okuni, 1997; Klepper, 2003) ir palyginti aukštesnis europiečių populiacijoje (Saurmann et al., 2007; Adib et al., 2008). Atsižvelgiant į visus artrito tipus, JIA paplitimas svyruoja nuo 0,83 iš 100 000 vaikų Japonijoje (Fujikawa, Okuni, 1997) iki 23 vaikų iš 100 000 Norvegijoje (Berntson et al., 2003). Sveikatos apsaugos ministerijos 2002 metų duomenimis, Lietuvoje sergamumas šia liga siekė apie 1–2 atvejus iš 10 000 vaikų iki 18 metų.

Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad ligą gali provokuoti infekcija, autoimuniniai pokyčiai, trauma, stresas, turi reikšmės ir paveldimas polinkis sirgti reumatinėmis ligomis, tačiau tikslios priežastys iki šiol nežinomos. Jeigu liga anksti diagnozuojama ir paskiriamas tinkamas gydymas, šios ligos progresavimas gali sulėtėti. Reabilitacija yra svarbus gydymo metodas, ji turi būti pradėta kiek įmanoma anksčiau ir tęsiama nuolatos. Kineziterapinis JIA gydymo tikslas – sumažinti sąnarių skausmą ir ligos progresavimą, užkirsti kelią kontraktūrų susidarymui, palaikyti raumenų elastingumą ir tonusą, padidinti raumenų jėgą, normalizuoti fizinę funkciją, augimą ir vystymąsi, pagerinti ligonių gyvenimo kokybę. Kineziterapijos procedūros palaiko sąnarių funkciją ir apsaugo juos nuo deformacijų (Klippel et al., 2008), tačiau vis dar neaišku, kurios kineziterapijos metodikos yra veiksmingiausios šios ligos valdymo procese.

Tikslas – analizuojant ir apibendrinant mokslinius straipsnius nustatyti kineziterapijos veiksmingumą gydant vaikų ir paauglių jaunatvinį idiopatinį artritą.

METODAI

Straipsnių, reikalingų tyrimui, buvo ieškoma 2015 m. gruodžio–2016 m. sausio mėnesiais. Ieškant straipsnių naudotos kompiuterinės bibliografinės duomenų bazės „EBSCO“, „Medline“, „PubMed“, „MedScape“, „Google“, „ScienceDirect“, „BioMed Central“.

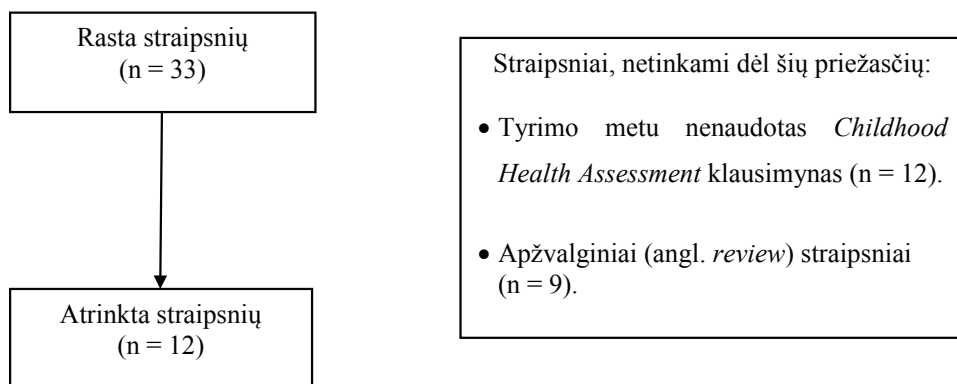
Įtraukimo į sisteminę literatūros apžvalgą kriterijai:

1. Tiriamieji – vaikai arba paaugliai, kuriems diagnozuotas jaunatvinis idiopatinis artritas.
2. Atliktas klinikinis tyrimas, kurio metu taikytos skirtingos kineziterapijos metodikos ir pastebėtas jų poveikis vaikų, sergančių jaunatviniu idiopatinium artritu, funkciniam gebėjimams, bendrajam fiziniam pajėgumui, gyvenimo kokybei, tinstančių ir skausmingų sąnarių skaičiui, pusiausvyrai ir mobilumui (kuriam nors iš kriterijų).

3. Taikytas Vaikų sveikatos vertinimo klausimynas (angl. *Childhood Health Assessment Questionnaire*).

4. Visateksčiai straipsniai anglų kalba, publikuoti 2000–2015 metais.

Straipsnių paieška atlikta pagal įvairius šių raktažodžių derinius: *juvenile idiopathic arthritis, adolescent, children, physical fitness, exercise program, balance, postural balance, static and dynamic balance, training, activity*.



1 pav. Straipsnių atrankos schema

Vaikų sveikatos vertinimo klausimynas (angl. *Children Health Assessment Questionnaire*, CHAQ) yra skirtas vertinti vaikų, sergančių artritu, fizinę funkciją ir negalią. Šį klausimyną sudaro dvi dalys: pirmoje yra vertinama vaikų kasdienė funkcija, antroje – su artritu susijęs skausmas ir jo dažnumas per pastarąją savaitę. Vaikų sveikata vertinama 0–3 balais: 0 – gebu atlikti puikiai; 1 – atlikti šiek tiek sudėtinga; 2 – atlikti labai sudėtinga; 3 – negaliu atlikti. Suskaičiavus visus klausimyno taškus, gautas bendras vertinimo balų vidurkis parodo negalios indeksą (Stephens et al., 2007). Kuo didesnis balų skaičius, tuo didesnė negalia.

Matematinė statistika. Atliekant tyrimą buvo taikomi aprašomosios statistikos metodai. Apskaičiuoti duomenų aritmetiniai vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai ($\chi \pm SN$), kai kurie rezultatai pateikiami procentine išraiška.

TYRIMO REZULTATAI

Atrinktuose analizei straipsniuose iš viso buvo tirti 525 vaikai (1 lent.).

1 lentelė. **Tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį**

Nr.	Autorius, metai	Tiriamieji			Tiriamųjų amžius (m. ± SN)
		Mergaitės, n (%)	Berniukai, n (%)	Iš viso	
1.	Apti, et al., 2014	29 (62)	18 (38)	47	11,2 ± 2,4
2.	Baydogan et al., 2015	21 (70)	9 (30)	30	9,63 ± 2,5
3.	Epps et al., 2005	43 (55)	35 (45)	78	11,5 ± 3,7
4.	Houghton, Guzman et al., 2013	14 (56)	11 (44)	25	13,5 ± 2,5
5.	Mendonca et al., 2013	32 (64)	18 (36)	50	11,4 ± 3,6
6.	Sandstedt et al., 2013	42 (78)	12 (22)	54	13,9 ± 6,4
7.	Singh-Grewal et al., 2007	64 (80)	16 (20)	80	11,6 ± 2,4
8.	Singh-Grewal et al., 2006	5 (56)	4 (44)	9	9,4 ± 1,5
9.	Takken et al., 2001	10 (100)	0	10	9,3 ± 2,1
10.	Takken et al., 2003	40 (74)	14(26)	54	8,7 ± 2,0
11.	Tarakci et al., 2012	44 (54)	37 (46)	81	10,4 ± 3,7
12.	van Oort et al., 2013	4 (57)	3 (43)	7	14,4 ± 2,7
Iš viso		348 (66)	177 (34)	525	11,2 ± 2,9

Visi 12 analizuojamų straipsnių pagal taikytas intervencijas buvo suskirstyti į keturias grupes (2 lent.).

2 lentelė. **Straipsnių kategorijos pagal taikytas intervencijas**

Kategorija		Straipsnių kiekis (%)
1. Bendrojo pobūdžio fiziniai pratimai		4 (33%)
Apti et al., 2014	Vaikščiojimas, aktyvūs ir pasyvūs judesių amplitudės didinimo pratimai	
Sanstedt et al., 2013	Lipimas virve, raumenų jėgos didinimo ir laikysenos pratimai	
Tarakci et al., 2012	Pramankštos, tempimo, laikysenos ir funkciniai pratimai	
van Oort et al., 2013	Pramankštos, raumenų stiprinimo ir atsipalaidavimo pratimai	

Kategorija		Straipsnių kiekis (%)
2. Vandens terapija		4 (33%)
Epps et al., 2005	Raumenų stiprinimo ir aerobiniai pratimai vandenyje ir salėje	
Takken et al., 2001	Plaukimas, aerobika, žaidimai su kamuoliu	
Takken et al., 2003	Bendrojo pobūdžio fiziniai pratimai vandenyje	
SinghGrewal et al., 2006	Bendrojo pobūdžio fiziniai pratimai vandenyje, dviračio mynimas, pratimai su Gymnic'o kamuoliais	
3. Pusiausvyros – propriocepcijos pratimai		2 (17%)
Baydogan et al., 2015	Raumenų stiprinimo ir propriocepcijos-pusiausvyros pratimai (stovėjimas ant vienos kojos, nestabilių platformų, mažo batuto, lenkimosi pratimai)	
Houghton, Guzman, 2013	Statinės ir dinaminės pusiausvyros pratimai	
4. Mažo intensyvumo fiziniai pratimai		2 (17%)
Mendonca et al., 2013	Pilateso pratimai, atliekami pagal S. Pilates'o metodologiją, taip pat pratimai, atliekami ant „Reformer“, „Cadillac“, „Ladder Barrel“ ir „Stability Chairs“ treniruoklių	
Singh-Grewal et al., 2007	Qigong'o relaksacija, tempimo pratimai	

N. APTI ir kt. 2014 m. tyrimu buvo siekiama įvertinti aerobinių pratimų ir raumenų amplitudės didinimo pratimų derinio poveikį vaikų, sergančių JIA, maksimaliajam deguonies suvartojimui, gyvenimo kokybei ir funkciniam pajėgumui. Buvo tiriami 47 asmenys, sergantys įvairiomis JIA formomis. 20 sveikų vaikų atstovavo kontrolinei grupei. Tyrimo trukmė – 8 savaitės. Palyginus antropometrinius matavimus prieš fizinių pratimų programą ir po jos, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp maksimaliojo deguonies suvartojimo, plaučių ventiliacijos, RER (kvėpavimo pasikeitimo santykio) rodiklių, lyginant tiriamąją ir kontrolinę grupes. Lyginant aktyvių ir pasyvių judesių amplitudes prieš fizinių pratimų programą ir po jos nustatyta, kad statistiškai reikšmingai padidėjo rankų ir kojų judesių amplitudės, reikšmingai sumažėjo CHAQ skalės balų skaičius.

2013 metais E. Sandstedt'as su bendraautorais atliko tyrimą, norėdami nustatyti 12 savaičių pratimų programos poveikį raumenų jėgai, bendrajam fiziniam pajėgumui ir gyvenimo kokybei. Ligoniai buvo suskirstyti į dvi grupes: tiriamąją ir kontrolinę. Tyrimo rezultatai parodė, kad pratimų, atliekamų su svoriais, progra-

ma buvo gerai toleruojama, skausmas nepadidėjo. CHAQ klausimyno rezultatai parodė tik nedidelius pokyčius, nustatytas statistiškai reikšmingas klubo ir kelio tiesiamųjų raumenų jėgos padidėjimas tiriamojoje grupėje.

Bendrają fizinę būklę vertinantį tyrimą 2012 metais atliko ir E. Tarakci's su bendraautoriais. Šio tyrimo metu buvo siekiama įvertinti salėje atliekamų pratimų trumpos programos poveikį funkicinei būklei, skausmui ir gyvenimo kokybei. Tiriamieji buvo atsitiktinai suskirstyti į tiriamąją ir kontrolinę grupes. Tiriamoji grupė dalyvavo 12 savaitių programoje, mankštindamiesi 4 k./sav. Vieno užsiėmimo trukmė – nuo 20 iki 45 min. Tyrimo rezultatai parodė, kad individualiai sudaryta namų programa yra paveiki siekiant pagerinti ligonų, sergančių JIS, funkcinis gebėjimus ir gyvenimo kokybę. Tiriamojoje grupėje buvo nustatytas statistiškai reikšmingas skausmo sumažėjimas pagal VAS skalę.

Tobulėjant šiuolaikinėms technologijoms, vis dažniau yra ieškoma alternatyvių būdų individualiam sportui ar sportui namuose. 2013 metais C. van Oort'o ir kt. tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti namuose atliekamos 6 savaitių programos saugumo ir pritaikymo galimybes JIA sergantiems vaikams. Treniravimo programa truko 6 savaites. Tiriamieji 3 kartus per savaitę namuose atliko 40 min. programą. Prieš pradėdant programą, kiekvienas dalyvis gavo vaizdo įrašą, kuriame buvo vizualiai pavaizduota ir paaiškinta, kaip atlikti pratimus. Visi ligoniai teigė, kad pratimų programa suteikė jiems malonumą, pratimus buvo nesunku atlikti, todėl buvo nustatyta, kad namuose atliekama programa yra saugi, priimtina ir lengvai įgyvendinama.

H. Epps'as su bendraautoriais 2005 m. palygino kombinuotos hidroterapijos ir salės pratimų veiksmingumą bei poveikį JIA sergančių ligonų gyvenimo kokybei. Tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes: kombinuotą ir salės. Abi grupės dalyvavo šešiolikoje užsiėmimų, trukusių po vieną valandą. Salės pratimų grupė atliko pratimus ant žemės, o kombinuotų pratimų grupė – 8 užsiėmimus vandenyje ir 8 ant žemės. Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp grupių nenustatyta, tačiau kombinuotos grupės tiriamųjų fizinės būklės rezultatai pagerėjo šiek tiek daugiau.

2001 metais T. Takken'as ir kt. atliko 15 savaitių bandomąjį tyrimą (angl. *Pilot study*), kurio metu buvo tiriama 10 mergaičių, sergančių sisteminio JIA, psoriazinio JIA arba oligoartrito formomis. Užsiėmimai vandenyje vyko vieną kartą per savaitę, po 1 val. Rezultatai parodė, kad Vaikų sveikatos vertinimo klausimyno balų suma pakito nuo 1,21 iki 1,16 balo. Deja, dėl mažos tiriamosios imties šie rezultatai nebuvo statistiškai reikšmingi. Tyrimo metu statistiškai reikšmingai psichosocialinės funkcijos ar skausmo rodikliai nepagerėjo, tačiau bendri simptomai pagerėjo ir skirtumai buvo statistiškai reikšmingi.

2003 metais T. Takken'as su bendraautoriais taip pat tyrė baseine atliekamų pratimų veiksmingumą. Buvo tirti 54 vaikai, atsitiktinai suskirstyti į tiriamąją (n =

27) ir kontrolinę (n = 27) grupes. Tyrimo trukmė – 6 mėnesiai. Per šį laikotarpį visi tiriamosios grupės tiriamieji atliko 20 procedūrų vandenyje. Palyginus rezultatus prieš intervencijas ir po jų, taip pat tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių, nenustatyti jokie statistiškai reikšmingi skirtumai. Beveik statistiškai reikšmingas skirtumas ($p = 0,07$) nustatytas tarp tiriamųjų skausmingų ir patinusių sąnarių skaičiaus (tiriamoji gr. – 55%, kontrolinė gr. – 21%). Tiriamosios grupės Vaikų sveikatos vertinimo klausimyno balų pagerėjimas po tyrimo siekė 27%, kontrolinės grupės – tik 5%.

2006 metais D. Singh-Grewal su bendraautoriais atliko tyrimą, kuriuo siekė įvertinti JIA sergančių ligonių 12 savaitių pratimų programos saugumą ir panaudojimo galimybes, skausmo pasireiškimą ir treniravimosi poveikį. Buvo tirti 9 vaikai, kurie dalyvavo 15 treniravimosi sesijų po du kartus per savaitę. Tyrimo rezultatai parodė, kad sumažėjo daugelio tiriamųjų energijos sąnaudos, tačiau p reikšmė nebuvo statistiškai reikšminga. Pagerėjo visų ligonių anaerobinis pajėgumas. Statistiškai reikšmingai padidėjo kojų vidutinė ir maksimalioji raumenų jėga. Nustatyta, kad ligoniams, sergantiems JIA, yra veiksminga ir saugu dalyvauti struktūrizuotuose fitneso užsiėmimuose.

2015 metais S. Baydogan'as su bendraautoriais atliko tyrimą, kuriuo įvertino pusiausvyros-propriorepcijos poveikį JIA sergančių vaikų kojų funkcijai ir palygino šių pratimų ir raumenų stiprinimo pratimų veiksmingumą. Tyrimas truko 12 savaitių, per kurias visi tiriamieji turėjo po 36 užsiėmimus. Tiriamųjų imtį sudarė 30 vaikų, kurie buvo atsitiktinai atrinkti į 1-ą (raumenų stiprinimo) ir 2-ą (pusiausvyros-propriorepcijos) grupes. Po kiekvieno užsiėmimo abiem grupėms buvo dedamos ledo aplikacijos ant kelio sąnarių. Kiekvienas užsiėmimas truko 45 min., 3 kartus per savaitę. Kitas dienas tiriamieji atliko pratimus namuose prižiūrimi tėvų. Tyrimas parodė, kad abi pratimų programos yra veiksmingos gydant JIA ir siekiant sumažinti skausmą, pagerinti aktyvių judesių amplitudes, raumenų jėgą, statinę pusiausvyrą, laikyseną ir funkcinį pajėgumą. Pusiausvyros-propriorepcijos grupėje labiau pagerėjo apatinės kūno dalies funkcija.

Siekiant įvertinti jaunatvinį idiopatinį artritą sergančių ligonių kojų statinę ir dinaminę pusiausvyrą bei palyginti ją su sveikųjų pusiausvyra, K. Houghton'as ir J. Guzman'as 2013 metais atliko tyrimą, kurio metu buvo tirti 25 vaikai. Statinės ir dinaminės pusiausvyros matavimai buvo atlikti naudojant *Biodex* pusiausvyros sistemą. Kiekvienas testas buvo atliekamas 3 kartus po 20 sek. basomis kojomis. Nustatyta, kad smarkiai pablogėjo vaikų, sergančių JIA, lyginant su sveikaisiais, pusiausvyra stovint ant vienos kojos ir vidutiniškai pablogėjo dinaminė pusiausvyra stovint ant abiejų kojų. Net 10 vaikų (40%), sergančių JIA, negebėjo atlikti nė vieno iš matavimų naudojant *Biodex* sistemą.

Siekiant išsiaiškinti pilateso pratimų poveikį JIA sergantiems ligoniams, 2013 metais T. Mendonca ir kt. atliko tyrimą, kurio metu palygino pilateso programos ir tradicinės pratimų programos veiksmingumą. Pilateso grupė (tiriamoji) atlikinėjo pratimus pagal S. Pilates'o metodologiją, taip pat pratimai buvo atliekami ant „Reformer“, „Cadillac“, „Ladder Barrel“ ir „Stability Chairs“ treniruoklių. Abiejų grupių tiriamieji iš viso turėjo 48 treniruočių sesijas. CHAQ klausimynas ir VAS skalė atskleidė statistiškai reikšmingą tiriamųjų skausmo sumažėjimą, judesių amplitudės ir funkcinio pajėgumo padidėjimą. Pilateso pratimai labiau paveikė vaikų ir paauglių, sergančių JIA, fizinę ir psichosocialinę būseną, palyginti su įprastine pratimų programa.

Norėdami išsiaiškinti, koks yra didelio intensyvumo fizinių pratimų veiksmingumas, lyginant juos su mažo intensyvumo fiziniais pratimais, 2007 metais D. Singh-Grewal su bendraautoriais atliko tyrimą, kurio metu buvo tirta 80 JIA sergančių vaikų. Tiriamieji atsitiktinai suskirstyti į tiriamąją ir kontrolinę grupes. Šio tyrimo trukmė – 12 savaičių, kurių metu tiriamajai grupei buvo taikyta didelio intensyvumo treniruotė (angl. *cardio-karate*). Kontrolinė grupė atliko lengvo fizinio krūvio pratimus pagal Qigong'o relaksaciją (ji apima kinų kovos menus, gimnastiką ir relaksaciją). Abiem grupėms 2 kartus per savaitę namuose reikėjo atlikti pratimus pagal filmuotą vaizdo medžiagą. Po atliktų intervencijų statistiškai reikšmingų skirtumų tarp grupių nebuvo aptikta. Aerobinių pratimų intensyvumas nesuteikė papildomos naudos, todėl galima teigti, kad Qigong'o pratimų programa yra tinkamesnė vaikams, sergantiems JIA, nes ji yra lėta ir neintensyvi.

Vaikų sveikatos vertinimo klausimyno rezultatai taikant skirtingas intervencijas yra pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė. **Vaikų sveikatos vertinimo klausimyno rezultatai taikant skirtingas intervencijas**

Bendrojo pobūdžio fiziniai pratimai					
Autorius, metai	Tyrimo trukmė	Vaikų sveikatos vertinimo klausimynas (balai ± SN)			
		Tiriamoji grupė		Kontrolinė grupė	
		Prieš	Po	Prieš	Po
Apti et al., 2014	8 sav.	0,77 ± 0,61	0,20 ± 0,28	Nebuvo kontrolinės grupės	
Sandstedt et al., 2013	12 sav.	0,50	0,50	0,44	0,37
Tarakci et al., 2012	12 sav.	0,63 ± 0,67	0,19 ± 0,34	0,66 ± 0,69	0,64 ± 0,71
van Oort et al., 2013	6 sav.	0,4 ± 0,7	0,2 ± 0,3	Nebuvo kontrolinės grupės	

Vandens terapija					
Autorius, metai	Tyrimo trukmė	Vaikų sveikatos vertinimo klausimynas (balai ± SN)			
		Tiriamoji grupė		Kontrolinė grupė	
		Prieš	Po	Prieš	Po
Epps et al., 2005	6 mėn.	1,21 ± 0,8	0,10 ± 0,7	1,20 ± 0,8	0,30 ± 0,7
Takken et al., 2001	15 sav.	1,21 ± 0,6	1,16 ± 0,6	Nebuvo kontrolinės grupės	
Takken et al., 2003	6 mėn.	0,65 ± 0,54	0,47 ± 0,45	0,875 ± 0,77	0,83 ± 0,79
Singh-Grewal et al., 2006	12 sav.	1,0 ± 1,2	0,5 ± 0,7	Nebuvo kontrolinės grupės	
Pusiausvyros-propriocepcijos pratimai					
Autorius, metai	Tyrimo trukmė	Vaikų sveikatos vertinimo klausimynas (balai ± SN)			
		Raumenų stiprinimo gr.		Pusiausvyros gr.	
		Prieš	Po	Prieš	Po
Baydogan et al., 2015	12 sav.	0,03 ± 1,0	0,16 ± 0,58	0,30 ± 0,9	0 ± 0,3
Houghton et al., 2013	3 metai ir 2 mėn.	0,1 ± 0,3			
Mažo intensyvumo fiziniai pratimai (Pilates'o ir Qigong'o relaksacija)					
Autorius, metai	Tyrimo trukmė	Vaikų sveikatos vertinimo klausimynas (balai ± SN)			
		Tiriamoji grupė		Kontrolinė grupė	
		Prieš	Po	Prieš	Po
Mendonca et al., 2013	6 mėn.	0,9 ± 0,5	0,08 ± 0,08	0,9 ± 0,6	0,9 ± 0,5
Singh-Grewal et al., 2007	12 sav.	0,34 ± 0,49	0,22 ± 0,37	0,32 ± 0,45	0,21 ± 0,35

REZULTATŲ APTARIMAS

Siekiant nustatyti kineziterapijos veiksmingumą gydant vaikus ir paauglius, sergančius jaunatviniu idiopatinu artritu, buvo atlikta dvylikos atrankos kriterijus atitikusių klinikinių tyrimų analizė.

Analizuojamuose moksliniuose straipsniuose buvo tirta daugiau mergaičių (66%) nei berniukų (34%). Remiantis J. H. Klippel'io ir kt. 2008 m. išleistos knygos duomenimis, kelios JIA stadijos, tokios kaip oligoartritas ar RF+ poliartritas, mergaitėms nustatomos kelis kartu dažniau nei berniukams (oligoartritu – 4:1, RF+ poliartritu – 3:1).

Dauguma JIA sergančių ligonių jaučia nerimą dėl to, kad fizinis aktyvumas gali neigiamai paveikti ligos eigą ar padidinti skausmą (Klepper, 2003). Vadovaujantis išanalizuotais tyrimais pastebėta, kad ligoniai, sergantys jaunatviniu idiopa-

tiniu artritu, yra mažiau fiziškai aktyvūs ir jų maksimalusis deguonies suvartojimas ($VO_2\text{max}$) jau ankstyvaisiais gyvenimo metais yra mažesnis nei sveikų jų bendraamžių, todėl jie turėtų būti skatinami didinti fizinį aktyvumą, ypač vyresniojo amžiaus grupėse (Takken et al., 2003; Lelieveld et al., 2010).

Straipsnių analizė parodė, kad visi fiziniai pratimai teigiamai veikia jaunatviniu idiopatininiu artritu sergančiųjų gyvenimo kokybę, taip pat nustatyta, kad reguliarūs fiziniai pratimai yra saugūs ir veiksmingi. S. Baydogan'as su bendraautoriais (2015) savo straipsnyje įrodė, kad ligoniams, sergantiems JIA, fiziniai pratimai padeda sumažinti skausmą, pagerinti aktyvių judesių amplitudes, raumenų jėgą, statinę pusiausvyrą, laikyseną ir funkcinį pajėgumą, labiau pagerina kaulų ir raumenų sistemos būklę, sumažina ligos simptomus. Fizinis aktyvumas yra laikomas labai svarbia JIA gydymo dalimi (Hartmann et al., 2010).

Nustatyta, kad didelio fizinio krūvio pratimai nesuteikia papildomos naudos, todėl atsižvelgiant į sunkią JIA sergančių ligonių fizinę būklę vaikams gali būti rekomenduojama atlikti neintensyvius lengvo fizinio krūvio pratimus, sulaukiant tokios pačios naudos. Qigong'o pratimų metu sąnariai tampa elastingesni, lengvas ir gilus kvėpavimas padeda sumažinti ir suvaldyti skausmą (Singht-Grewal et al., 2007). Tai patvirtino ir 2013 m. T. M. Mendonca ir kt. atliktas tyrimas, kurio metu buvo lyginama pilateso ir bendrųjų fizinių pratimų nauda. Tiriamiesiems atliekant lengvo fizinio krūvio pilateso pratimus, nustatytas statistiškai reikšmingas sveikatos pagerėjimas, be to, pastebėta, kad pilateso pratimai labiau veikia ligonių fizinę ir psichosocialinę būseną, palyginti su įprastine pratimų programa.

Vandenyje atliekami gydomieji pratimai padidina jėgą ir ištvermę, sumažina skausmą, pagerina ligonių fizinę būklę. Atliekant mankštą vandenyje, kūnas palengvėja, todėl daug lengviau judėti ir lavinti judesius, pratimai atliekami be skausmo (Epps et al., 2005).

Klinikiniai tyrimai rodo, kad vaikai, sergantys jaunatviniu idiopatininiu artritu, kuris pažeidžia kojų sąnarius, turi prastesnę propriocepciją, todėl jiems yra daug sunkiau išlaikyti pusiausvyrą stovint arba šokinėjant ant vienos kojos (Houghton, Guzman, 2009). Vaikų, sergančių JIA, vaikščiojimas, mobilumas ir fizinio krūvio toleravimas yra riboti. K. Houghton'as su bendraautoriais tai dar kartą patvirtino 2013 m. tyrimu, kuriuo nustatė, kad vaikų, sergančių JIA, pusiausvyra yra smarkiai sumažėjusi (ypač stovint ant vienos kojos), lyginant su sveikais jų bendraamžiais. Tai rodo, kad šie vaikai susidurs su sunkumais tokiose veiklose, kurios reikalauja šių įgūdžių, pvz.: užsiimant sportine ar laisvalaikio veikla, vaikstant per nelygius paviršius. Tai patvirtino S. N. Baydogan'o ir kt. 2015 m. atliktas tyrimas, kurio metu nustatyta, kad pusiausvyros ir propriocepcijos pratimai yra veiksmingesni nei raumenų stiprinimo pratimai, atliekami siekiant pagerinti kojų funkciją (vaikščiojimą, lipimą laiptais).

Jaunatvinio idiopatinio artrito gydymo tikslas yra leisti vaikui gyventi visaver-
tį gyvenimą ir užkirsti kelią sąnarių bei organų pažeidimams, sumažinti skausmą
ir ligos aktyvumą (Takken et al., 2003), o kineziterapija ir ergoterapija turėtų būti
neatsiejama vaikų ir paauglių, sergančių JIA, terapinio gydymo dalis (Takken et
al., 2003).

IŠVADOS

Vaikams ir paaugliams, sergantiems jaunatviniu idiopatinium artritu, dažniausiai
taikomi bendrojo pobūdžio fiziniai pratimai (33%) ir vandens terapija (33%), re-
čiau – pusiausvyros-propriocepcijos pratimai (17%), dar rečiau – pilatesas (8,5%)
ir Qigong'o relaksacija (8,5%). Veiksmingiausios metodikos gerinant jaunatviniu
idiopatinium artritu sergančių ligonių fizinį pajėgumą ir gyvenimo kokybę – vandens
terapija, pilateso ir Qigong'o treniruotės, mažiau veiksmingi bendrojo pobūdžio fi-
ziniai pratimai. Veiksmingiausia metodika mažinant jaunatviniu idiopatinium artritu
sergančių ligonių skausmą – vandens terapija, pilateso ir Qigong'o treniruotės, o
gerinant pusiausvyrą ir mobilumą – pusiausvyros-propriocepcijos pratimai.

LITERATŪRA

- Adib, N., Hyrich, K., Thornton, J. et al. (2008). Association between duration of symptoms and severity of disease at first presentation to paediatric rheumatology: Results from the Childhood Arthritis Prospective Study. *Rheumatology (Oxford)*, 47 (7), 991–995.
- Apti, M. D., Kasapçopur, Ö., Mengi, M. et al. (2014). Regular aerobic training combined with range of motion exercises in juvenile idiopathic arthritis. *BioMed Research International*, 1–6. doi:10.1155/2014/748972
- Baydoğan, S. N., Tarakci, E., Kasapçopur, O. (2015). Effect of strengthening versus balance-proprioceptive exercises on lower extremity function in patients with juvenile idiopathic arthritis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 94 (6), 417–428. doi: 10.1097/PHM.0000000000000279
- Berntson, L., Andersson, G. B., Fasth, A. et al. (2003). Incidence of juvenile idiopathic arthritis in the Nordic countries. A population based study with special reference to the validity of the ILAR and EULAR criteria. *The Journal Of Rheumatology*, 30 (10), 2275–2282.
- Epps, H., Ginelly, L., Utley, M. et al. (2005). Is hydrotherapy cost-effective? A randomised controlled trial of combined hydrotherapy programmes compared with physiotherapy land techniques in children with juvenile idiopathic arthritis. *Health Technology Assessment*, 9 (39), 1–59.
- Fujikawa, S., Okuni, M. (1997). A nationwide surveillance study of rheumatic diseases among Japanese children. *Acta paediatrica japonica*, 39 (2), 242–244.
- Hartmann, M., Kreuzpointner, F., Haefner, R. et al. (2010). Effects of juvenile idiopathic arthritis on kinematics and kinetics of the lower extremities call for consequences in physical activities recommendations. *International Journal of Paediatrics*, 1–10. doi:10.1155/2010/835984
- Houghton, K. M., Guzman, J. (2013). Evaluation of static and dynamic postural balance in children with juvenile idiopathic arthritis. *Paediatric Physical Therapy*, 25 (2), 150–157.
- Klepper, S. E. (2003). Exercise and fitness in children with arthritis: Evidence of benefits for exercise and physical activity. *Arthritis Rheumatism*, 49 (3), 435–443.
- Klippel, J. H., Stone, J. H., Crofford, L. J. et al. (2008). *Primer on the Rheumatic Diseases*. New York: Springer Science & Business Media.
- Lielieveld, O. T. H. M., Armbrust, W., Geertzen, J. H. B. et al. (2010). Promoting physical activity in children with juvenile idiopathic arthritis through an internet-based program: Results of a pilot randomized controlled trial. *Arthritis Care & Research*, 5 (62), 697–703.

- Mendonca, T. M., Terreri, M. T., Silva, C. H. et al. (2013). Effects of Pilates exercises on health-related quality of life in individuals with juvenile idiopathic arthritis. *Physical Medicine and Rehabilitation*, 94 (11), 2093–2102.
- van Oort, C., Tupper, S. M., Rosenberg, A. M. et al. (2013). Safety and feasibility of a home-based six week resistance training program in juvenile idiopathic arthritis. *Paediatric Rheumatology*, 11 (46), 1–9.
- Petty, R. E., Southwood, T. E., Manners, P. et al. (2004). International League of Associations for Rheumatology Classification of Juvenile Idiopathic Arthritis: Second revision, Edmonton, 2001. *The Journal of Rheumatology*, 31, 390–392.
- Sandstedt, E., Fath, A., Eek, M. N. et al. (2013). Muscle strength, physical fitness and well-being in children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis and the effect of an exercise programme: A randomized controlled trial. *Paediatric Rheumatology*, 11 (7), 2–11.
- Saurenmann, R. K., Rose, J. B., Tyrrell, P. et al. (2007). Epidemiology of juvenile idiopathic arthritis in a multiethnic cohort: Ethnicity as a risk factor. *Arthritis Rheumatology*, 56 (6), 1974–1984.
- Singh-Grewal, D., Schneiderman-Walker, J., Wright, V. et al. (2007). The effects of vigorous Exercise training on physical function in children with arthritis: A randomized, controlled, single-blinded trial. *Arthritis and Rheumatism* 57 (7), 1202–1210.
- Singh-Grewal, D., Wright, V., Bar-Or, O. et al. (2006). Pilot study of fitness training and exercise testing in polyarticular childhood arthritis. *Arthritis Care & Research*, 55 (3), 364–372.
- Stephens, S., Singh-Grewal, D., Bar-Or, O. et al. (2007). Reliability of exercise testing and functional activity questionnaires in children with juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 57 (8), 1446–1452.
- Takken, T., van der Net, J., Helders, P. J. M. (2001). Do juvenile idiopathic arthritis patients benefit from an exercise program? A pilot study. *Arthritis Care & Research*, 45 (1), 81–85.
- Takken, T., Van Der Net, J., Kuis, W. et al. (2003). Aquatic fitness training for children with juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatology*, 42 (11), 1408–1414.
- Taracki, E., Yeldan, I., Baydogan, S. N. (2012). Efficacy of a land-based home exercise programME for patients with juvenile idiopathic arthritis: A randomized, controlled, single-blind study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 44, 962–967.

THE EFFECT OF PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS

Auksė Arbačiauskaitė, Vilma Dudonienė

Lithuanian Sports University

ABSTRACT

Background. Juvenile idiopathic arthritis (JIA) is the most common and most difficult chronic rheumatic disease in children. Exercise helps to avoid joint deformities or corrects them, also reduces pain and disease activity, normalizes physical function, growth and development, improves the patient's quality of life. So far, there is no consensus on what kind of exercise is appropriate for children with juvenile idiopathic arthritis.

Goal of the research. To define the most often applied physiotherapy techniques and their impact on the treatment of children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis analysing and summarizing scientific articles.

Methods. Twelve articles have been analysed. Systemic literature overview involved the articles on clinical research which were selected in the light of the following criteria: children with juvenile's idiopathic arthritis; classic clinical tests performed; application of different physical exercises and survey of their accessibility; Childhood Health Assessment questionnaire; language and year of publication (2000–2015).

Results. Research participants in the selected articles were 525 research children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis. Their mean age \pm SD was 11.2 ± 2.9 years (range 4–21 years). There were 348 (66%) girls and 177 (34%) boys. Aquatic therapy and Pilates workout had the strongest effect on pain relief, general physical performance and life quality, whereas balance and proprioception exercises had the best effect on balance and mobility. The results showed that regular physical exercises did not increase pain, they reduced the number of swollen joints, they were safe and efficient, also, that high-intensity aerobic exercises did not provide additional benefits, so it may suggest that low-intensity exercise program is more suitable for children with JIA because it is a slow and mild.

Conclusion. Analysis of 12 articles have shown that general physical exercises (33.5%) and aquatic therapy (33.5%) are used most often, whereas balance-proprioseption exercises are less frequent (17%), Pilates workout (8%) and Qigong relaxation (8%) are used very rarely. The most efficient methods for the improvement of general physical performance, quality of life, and reducing pain include aquatic therapy, Pilates workout and Qigong therapy. Balance-proprioseption exercises are proved to be most effective in the improvement of mobility and balance.

Keywords: juvenile idiopathic arthritis, physical exercises, training, physiotherapy, physical condition, life quality.