MERGAIČIŲ IDIOPATINĖS SKOLIOZĖS GYDYMAS SCHROTH METODU, NAUDOJANT DIERS 3D DIAGNOSTIKOS SISTEMĄ

Vaiva Strukčinskaitė¹, Juozas Raistenskis¹, Aurelija Šidlauskienė¹, Birutė Strukčinskienė²

¹*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas,*

²*Klaipėdos universiteto Sveikatos mokslų fakultetas*

Raktažodžiai: idiopatinė skoliozė, mergaitės, kineziterapija, Schroth, DIERS 3D.

Santrauka

Vaikų ir paauglių idiopatinė skoliozė yra aktuali ir svarbi jaunų žmonių sveikatos ir gyvenimo kokybės problema. Pastaruoju metu pasaulyje plačiai taikoma mokslo įrodymais pagrįsta Schroth konservatyvaus skoliozės gydymo metodika, o DIERS 3D diagnostinė sistema yra vienas moderniausių stuburo ir laikysenos diagnostikos metodų. Darbo tikslas buvo įvertinti mergaičių idiopatinės skoliozės gydymo Schroth metodu efektyvumą, taikant diagnostinį DIERS 3D tyrimo metodą. Tyrimas atliktas Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų (toliau VUL SK) Vaikų ligoninėje, Fizinės medicinos ir reabilitacijos centre. Tyrime dalyvavo 50 (n=50) 9-17 metų mergaičių, sergančių idiopatine skolioze. Tiriamosios buvo suskirstytos į dvi grupes: tiriamąją (n=25) ir kontrolinę (n=25). Tiriamajai grupei taikyta kineziterapija Schroth gydymo metodu, kontrolinei grupei – įprastinė kineziterapija. Tyrimo metu abiejų grupių pacientėms atlikta 10 kineziterapijos procedūrų. Kineziterapijos efektyvumui vertinti naudotas diagnostinis DIERS 3D tyrimo metodas, skirtas matuoti stuburo ir laikysenos parametrus. Testavimai atlikti prieš ir po reabilitacijos. Statistinei duomenų analizei taikyta SPSS 24.0 programa. Duomenys vertinami kaip statistiškai reikšmingi, kai $p < 0,05$. Analizuojant gydymo efektyvumą DIERS 3D įrenginiu, nustatyta, kad tiriamojoje grupėje statistiškai reikšmingai padidėjo liemens ilgio įvertis (nuo 403 mm iki 406 mm), sumažėjo liemens disbalanso rodiklis (nuo 2,88 mm iki 2,04 mm), paviršiaus rotacijos laipsnis (nuo 6,04° iki 5,32°), lateralinės deviacijos įvertis (7,84 mm iki 5,96 mm), kifozinio kampo laipsnis (nuo 46,88° iki 43,44°),

$p < 0,05$. Kontrolinėje grupėje statistiškai reikšmingai sumažėjo dubens pakrypimo rodiklis (nuo 4,36 mm iki 3,32 mm). Kontrolinėje grupėje reikšmingai sumažėjo liemens ilgis (nuo 429 mm iki 422,16 mm), rodantis neigiamą pokytį. Dubens pasisukimo parametras turėjo tendenciją labiau mažėti tiriamojoje grupėje. Rezultatų pokyčių skirtumų tarp grupių analizė parodė, kad tiriamojoje grupėje lateralinės deviacijos laipsnis statistiškai reikšmingai sumažėjo, lyginant su kontroline grupe. Tai įvyko dėl kontrolinėje grupėje padidėjusio šoninio nuokrypio parametro reabilitacijos metu. Tiriamojoje grupėje dauguma parametrų kito statistiškai reikšmingai. Po reabilitacijos statistiškai reikšmingų skirtumų tarp tiriamosios ir kontrolinės grupės nenustatyta.

Išvadas

Skoliozė yra kompleksinė trimatė stuburo deformacija, kuriai būdingas mažiausiai 10 laipsnių šoninis nuokrypis, susijęs su rotaciniu komponentu. Idiopatinė skoliozė yra labiausiai paplitusi stuburo deformacija, kuri išsivysto kitų patologijų neturintiems vaikams. Paauglių idiopatinė skoliozė dažniausiai pasireiškia vyresniems nei 10 metų vaikams [1]. Paauglių idiopatine skolioze dažniau serga mergaitės, o susirgimų santykis tarp merginų ir vaikų yra nuo 1,5:1 iki 3:1. Šis santykis ženkliai didėja, didėjant paauglių amžiui [2]. Remiantis Tarptautinės skoliozės ortopedinio ir reabilitacinio gydymo asociacijos (toliau – SOSORT) duomenimis, paauglių idiopatinės skoliozės dažnis svyruoja nuo 0,93 iki 12 proc., bet dažniausiai jis siekia 2-3 procentus [3]. Lietuvoje 2008-2018 metų laikotarpiu vaikų ir paauglių skoliozės atvejų procentinė dalis nuo apsilankiusiųjų sveikatos priežiūros įstaigose sumažėjo 0-17, 0-6, 7-14 ir 15-17 metų amžiaus grupėse [4,5]. Nors statistikos rodiklių dešimtmečio tendencijos yra pozityvios, vaikų ir paauglių skoliozės problema tebėra aktuali ir svarbi jaunų žmonių sveikatos ir gyvenimo kokybės problema.

SOSORT pateikia tokias idiopatinės skoliozės gydymo rekomendacijas [6]: kai stuburo iškrypimo laipsnis yra nuo 10 iki 25 – taikoma specifinė kineziterapija; esant iškrypimui nuo 25 iki 50 laipsnių – rekomenduojamas liemens įtvaras-korsetas ir specifinė kineziterapija; didesnis nei 50 laipsnių iškrypimas gydomas operaciniu būdu.

Specifinė kineziterapija išsiskiria tuo, kad korekcija, fiziniai pratimai ir padėtyys skiriami atsižvelgiant į individualų atvejį ir stuburo iškrypimo tipą bei laipsnį. Specifinė kineziterapija gydant skoliozę turi aprėpti trimatę laikysenos autokorekciją, koreguotą laikysenos stabilizavimą, paciento mokymą ir korekcinį padėčių mokymą kasdieniame gyvenime [7]. Pastaruoju metu pasaulyje plačiai naudojama mokslo įrodymais pagrįsta Schroth konservatyvaus skoliozės gydymo metodika [6]. Schroth metodika – trijų dimensijų skoliozės gydymas. Metodikos esmė – stuburo hiperkorekcija, suprantama kaip tam tikrų pozicijų, priešingų natūralioms kreivėms, pritaikymas ir įtvirtinimas specialiais pratimais [8]. Atliekama speciali kineziterapijos procedūra, su akcentu į korekcinę padėtį, kurių reikėtų laikytis visos paros metu. Tai padeda atkurti stuburo stabilumą ir mobilumą, kuris reikalingas pacientams, sergantiems idiopatine paauglių skolioze su plataus spektro stuburo deformacijomis [9]. Schroth metodo metu reikalingi korekciniai judesiai atliekami statinėje ir dinaminėje padėtyse. Šio metodo pratimai užtikrina sensomotorinę ir kinestetinę audinių stimuliaciją, todėl kartu koreguojamas ir patologinis kvėpavimo modelis [10]. Schroth metodas buvo sukurtas remiantis biomechanikos ir neurofiziologijos koncepcijomis. Šis metodas leidžia pacientams atgauti normalią laikyseną korekcijos būdu, atliekant stuburo elongaciją, derotaciją, defleksiją, taikant rotacinę kvėpavimo techniką ir stuburo stabilizavimą, esant nepertraukiamam vizualios informacijos grįžtamajam ryšiui [10, 11, 12]. DIERS 3D diagnostinė sistema yra vienas moderniausių diagnostikos metodų, skirtų stuburo ir laikysenos analizei. Tai diagnostinė paviršinės topografijos sistema, kuria galima analizuoti laikysenos ir stuburo parametrus trijose plokštumose. DIERS 3D diagnostinė sistema galima nustatyti liemens ilgį (mm), liemens išlinkimą ($^{\circ}$), liemens disbalansą (mm, $^{\circ}$), dubens pakrypimą (mm, $^{\circ}$), dubens pasisukimą ($^{\circ}$), kifozinį ir lordozinį kampus ($^{\circ}$), paviršiaus rotaciją ($^{\circ}$), lateralinę deviaciją (mm, $^{\circ}$) [13]. Taikant paauglių idiopatinės skoliozės gydymą Schroth metodu, gali būti naudojama DIERS 3D diagnostikos sistema.

Darbo tikslas – įvertinti mergaičių idiopatinės skoliozės gydymo Schroth metodu efektyvumą, naudojant DIERS 3D diagnostikos sistemą.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimas atliktas VUL SK Vaikų ligoninėje, Fizinės medicinos ir reabilitacijos centre. Tyrime dalyvavo 50 ($n=50$) 9-17 metų mergaičių, sergančių idiopatine skolioze. Tyrimo dalyvės buvo suskirstytos į dvi grupes: tiriamąją ($n=25$) ir kontrolinę ($n=25$). Tiriamajai grupei taikyta kineziterapija Schroth gydymo metodu, kontrolinei grupei – įprastinė kineziterapija. Tyrimo metu abiejų grupių pacientėms atlikta 10 kineziterapijos procedūrų, 5 kartus per savaitę po 30 minučių. Kineziterapijos efektyvumui vertinti naudotas diagnostinis DIERS 3D tyrimo metodas, skirtas matuoti stuburo ir laikysenos parametrus. Testavimai atlikti prieš ir po reabilitacijos. Statistinei duomenų analizei naudotas IBM SPSS 24.0 duomenų analizės paketas ir Microsoft Excel programa. Duomenys vertinami kaip statistiškai reikšmingi, kai $p<0,05$.

Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Laikysenos ir stuburo parametrų analizė atlikta taikant DIERS 3D diagnostinį tyrimo metodą. DIERS 3D parametrai buvo analizuojami trijose plokštumose – frontaliajoje, sagitalioje ir horizontalioje.

1 ir 2 lentelėse pateikiami tiriamosios ir kontrolinės grupės idiopatine skolioze sergančių mergaičių DIERS 3D su stuburu ir laikysena susijusių parametrų rezultatai grupių viduje prieš ir po reabilitacijos. Analizuojant tiriamosios grupės mergaičių, kurioms buvo taikytas Schroth gydymo metodas, reabilitacijos efektyvumą, stebimi statistiškai reikšmingi skirtumai tarp prieš ir po reabilitacijos gautų DIERS 3D parametrų. Statistiškai reikšmingai padidėjo liemens ilgio įvertis ($p=0,008$), sumažėjo liemens disbalanso rodiklis ($p=0,022$), sumažėjo vidutinis paviršiaus rotacijos laipsnis ($p=0,006$), lateralinės deviacijos įvertis ($p=0,001$), $p<0,05$. Po reabilitacijos statistiškai reikšmingai sumažėjo kifozinio kampo laipsnis, $p=0,021$. Dubens pakrypimo parametrai po reabilitacijos turėjo tendenciją mažėti, $p=0,075$, ($p<0,1$) (1 lentelė).

Nagrinėjant kontrolinės grupės tiriamųjų DIERS 3D parametrų skirtumus prieš ir po reabilitacijos, stebima kiekybiškai mažiau statistiškai reikšmingų skirtumų, nei tiriamojoje grupėje. Po reabilitacijos statistiškai reikšmingai sumažėjo dubens pakrypimo rodiklis, $p=0,005$ ($p<0,05$). Tiriamųjų liemens ilgis po reabilitacijos taip pat statistiškai reikšmingai sumažėjo ir tai rodo neigiamą pokytį, $p=0,001$ ($p<0,05$). Po reabilitacijos lordozinis kampas turėjo tendenciją didėti, $p=0,058$ ($p<0,1$) (2 lentelė).

Po reabilitacijos eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse gautų DIERS 3D parametrų rezultatų palyginimas pateikiamas 3 lentelėje. Liemens ilgis tiriamojoje grupėje padidėjo, o kontrolinėje – sumažėjo, tačiau liemens ilgio

įvertis po reabilitacijos buvo didesnis kontrolinėje grupėje. Liemens disbalansas ir dubens pakrypimas sumažėjo abejuose grupėse, bet po reabilitacijos mažesnis liemens disbalansas buvo kontrolinėje grupėje. Liemens ilgis, disbalansas ir dubens pakrypimas tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė, $p>0,05$. Dubens pasisukimas po reabilitacijos tiriamojame grupėje ($1,96\pm0,79^\circ$) buvo 1° mažesnis, nei kontrolinėje grupėje ($2,96\pm2,11^\circ$). Dubens pasisukimo parametro įvertinimas turėjo tendenciją labiau mažėti tiriamojame grupėje, $p<0,1$ ($p=0,086$) (3 lentelė).

Su skoliozės diagnoze labiausiai siejamas paviršiaus rotacijos laipsnio parametras, kadangi šis laipsnis koreliuoja su stuburo iškrypimo laipsniu pagal Cobb kampą. Pa-

1 lentelė. Tiriamosios grupės DIERS 3D parametrai

* $p<0,05$; ** $p<0,1$

DIERS 3D parametrai	Prieš reabilitaciją				Po reabilitacijos				p-reikšmė
	vidurkis	SN	min	max	vidurkis	SN	min	max	
Liemens ilgis (mm)	402,96	35,39	321	459	405,56	36,62	320	462	0,008*
Liemens disbalansas (mm)	2,88	3,44	0	15	2,04	2,48	0	12	0,022*
Dubens pakrypimas (mm)	3,08	2,38	0	6	2,48	2,71	0	9	0,075**
Dubens pasisukimas ($^\circ$)	2,36	1,52	0	5	1,96	0,79	1	3	0,179
Paviršiaus rotacija - rms ($^\circ$)	6,04	2,46	1	11	5,32	2,34	1	9	0,006*
Lateralinė deviacija (mm)	7,84	4,56	1	20	5,96	4,02	0	16	0,001*
Kifozinis kampas ($^\circ$)	46,88	13,73	12	71	43,44	13,06	13	68	0,021*
Lordozinis kampas ($^\circ$)	46,60	10,51	29	65	46,64	9,83	27	63	0,431

2 lentelė. Kontrolinės grupės DIERS 3D parametrai

* $p<0,05$; ** $p<0,1$

DIERS 3D parametrai	Prieš reabilitaciją				Po reabilitacijos				p-reikšmė
	vidurkis	SN	min	max	vidurkis	SN	min	max	
Liemens ilgis (mm)	429	32,07	338	474	422,16	31,58	344	475	0,001*
Liemens disbalansas (mm)	1,80	2,14	0	11	1,44	1,00	0	4	0,593
Dubens pakrypimas (mm)	4,36	3,53	0	12	3,32	3,08	0	11	0,005*
Dubens pasisukimas ($^\circ$)	2,80	2,16	0	10	2,96	2,11	0	9	0,569
Paviršiaus rotacija - rms ($^\circ$)	5,64	2,77	2	13	5,48	3,45	1	13	0,328
Lateralinė deviacija (mm)	6,80	3,30	0	13	10,12	13,76	0	55	0,876
Kifozinis kampas ($^\circ$)	44,80	9,15	28	62	45,64	7,15	33	60	0,147
Lordozinis kampas ($^\circ$)	42,56	12,23	19	65	43,96	10,12	21	65	0,058**

3 lentelė. Tiriamųjų DIERS 3D parametų rezultatai po reabilitacijos

DIERS 3D parametrai	Tiriamoji grupė				Kontrolinė grupė				p-reikšmė
	vidurkis	SN	min	max	vidurkis	SN	min	max	
Liemens ilgis (mm)	405,56	36,62	320	462	422,16	31,58	344	475	0,123
Liemens disbalansas (mm)	2,04	2,48	0	12	1,44	1,00	0	4	0,556
Dubens pakrypimas (mm)	2,48	2,71	0	9	3,32	3,08	0	11	0,366
Dubens pasisukimas ($^\circ$)	1,96	0,79	1	3	2,96	2,11	0	9	0,086
Paviršiaus rotacija - rms ($^\circ$)	5,32	2,34	1	9	5,48	3,45	1	13	0,799
Lateralinė deviacija (mm)	5,96	4,02	0	16	10,12	13,76	0	55	0,274
Kifozinis kampas ($^\circ$)	43,44	13,06	13	68	45,64	7,15	33	60	0,528
Lordozinis kampas ($^\circ$)	46,64	9,83	27	63	43,96	10,12	21	65	0,443

viršiaus rotacijos rezultatai po reabilitacijos grupėse buvo panašūs. 1 paveiksle stebimi paviršiaus rotacijos laipsnio įverčiai prieš ($6,04\pm5,32^\circ$ ir $5,64\pm2,77^\circ$) ir po reabilitacijos ($5,32\pm2,34^\circ$ ir $5,48\pm3,45^\circ$) tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių. Po reabilitacijos tiek tiriamosios, tiek kontrolinės grupės tiriamųjų vidutinės paviršiaus rotacijos vertės statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p>0,05$).

3 lentelėje stebint lateralinės deviacijos rezultatus po reabilitacijos tarp grupių, apskaičiuotas 4,16 mm skirtumas. Tiriamojame grupėje lateralinės deviacijos rezultatas ($5,96\pm4,02$ mm) beveik dvigubai mažesnis, nei kontrolinėje grupėje ($10,12\pm13,76$ mm), tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($p=0,274$). Kifozinio, kaip ir lordozinio kampo rezultatai po reabilitacijos tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Nei tiriamojame, nei kontrolinėje grupėje kifozinio ir lordozinio kampo rezultatai po reabilitacijos neatitiko DIERS 3D intrukcijose aprašytų natūralių stuburo fiziologinių linkių normų. Tiriamojame grupėje šių įverčių rezultatai buvo artimesni normoms, nei kontrolinėje.

4 lentelėje stebimi reabilitacijos metu DIERS 3D diagnostine sistema gautų parametų rezultatų pokyčiai. Liemens ilgis tiriamojame grupėje viduti-

niškai didėjo 1,64 mm. Liemens ilgio vidutinis pokytis kontrolinėje grupėje 1,44 mm didesnis nei tiriamojoje, tačiau po reabilitacijos kontrolinės grupės liemens ilgis buvo mažesnis, negu prieš reabilitaciją. Liemens disbalanso į šoną vidutinis pokytis tiriamojoje grupėje (-0,80 mm) buvo statistiškai reikšmingai beveik dvigubai didesnis, nei kontrolinėje grupėje (-0,44 mm), $p=0,048$. Dubens pakrypimo rezultato pokytis tiriamojoje grupėje buvo -0,52 mm, kontrolinėje grupėje šis pokytis buvo -1,12 mm. Dubens pakrypimo vidutinis pokytis (mm), kaip ir dubens pasisukimo pokytis ($^{\circ}$), statistiškai reikšmingai nesiskyrė tarp tiramosios ir kontrolinės grupės tiriamųjų, ($p=0,900$ ir $p=0,203$). Paviršiaus rotacijos laipsnio vidutinis pokytis tiriamojoje grupėje buvo $-0,72^{\circ}$, o kontrolinėje grupėje vidutinis pokytis buvo $0,56^{\circ}$ mažesnis, nei tiriamojoje ($-0,16^{\circ}$), tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo nebuvo. 2 paveiksle galime stebėti, kaip kito tiramosios ir kontrolinės grupės individualių tiriamųjų paviršiaus rotacijos laipsnis. Tiriamojoje grupėje stebimas didesnis tiriamųjų, kuriems po kineziterapijos sumažėjo paviršiaus rotacijos parametras, skaičius nei kontrolinėje grupėje (2 pav.).

4 lentelėje stebint vidutinį lateralinės deviacijos pokytį, tarp grupių pastebėti statistiškai reikšmingi skirtumai, $p=0,049$. Lateralinė deviacija tiriamojoje grupėje vidutiniškai mažėjo 1,28 mm, o kontrolinėje grupėje vidutiniškai didėjo 2,76 mm. Analizuojant kifozinio ir lordozinio kampo vidutinių pokyčių skirtumus tarp grupių, statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta, $p>0,05$. Kifozinis kampas vidutiniškai mažėjo abiejose grupėse, o lordozinis kampas – tik kontrolinėje grupėje (4 lentelė).

Analizuojant dubens pakrypimą pagal DIERS 3D intrukcijose pateikiamas parametru įverčių ribas, prieš reabilitaciją skoliozei laikysenai būdingus (<4 mm) įverčius turėjo 65 proc. tiramosios grupės ir 60 kontrolinės grupės tiriamųjų, o skoliozei būdingus įverčius – 32 proc. ir 40 proc. tiriamųjų. Tiriamojoje grupėje po reabilitacijos 3 proc. mažiau tiriamųjų turėjo skoliozei būdingų įverčių. Kontrolinės grupės pasiskirstymas po reabilitacijos nekito (3a pav.).

Analizuojant dubens pasisukimą pagal

DIERS 3D įrenginio kūrėjų aprašytas normas, nustatyta, kad prieš reabilitaciją $<2^{\circ}$ dubens pasisukimą turėjo 60 proc. tiramosios ir 56 proc. kontrolinės grupės atstovų, o $>2^{\circ}$ dubens pasisukimą – 40 proc. ir 44 proc. tiriamųjų. Po reabilitacijos keitėsi tik tiramosios grupės pasiskirstymas – skoliozei laikysenai būdingą dubens pasisukimą turėjo 72 proc., o skoliozei – 28 proc. tiriamųjų (3b pav.).

Pagal DIERS 3D instrukcijose pateiktas normas, liemens disbalansas >5 mm rodo skoliozinę netaisyklingą laikyseną, liemens disbalansas >5 mm būdingas skolioziniam stuburui. Po reabilitacijos <5 mm liemens disbalansą turėjo 96 proc. tiramosios ir kontrolinės grupės dalyvių. Pagal normas liemens disbalansas neturi viršyti 7,5 mm. Prieš reabilitaciją šių

1 pav. Paviršiaus rotacija tarp grupių prieš ir po reabilitacijos

2 pav. Paviršiaus rotacijos laipsnio kitimas tiriamojoje (a) ir kontrolinėje (b) grupėse

4 lentelė. DIERS 3D parametrų vidutiniški pokyčiai tarp grupių
* $p < 0,05$

Parametras	Tiriamoji grupė, pokytis	Kontrolinė grupė, pokytis	p-reikšmė
Liemens ilgis (mm)	1,64	3,08	0,678
Liemens disbalansas į šoną (mm)	-0,80	-0,44	0,048
Dubens pakrypimas (mm)	-0,52	-1,12	0,900
Dubens pasisukimas (°)	-0,40	0,16	0,203
Paviršiaus rotacija - rms (°)	-0,72	-0,16	0,169
Lateralinė deviacija (mm)	-1,28	2,76	0,049*
Kifozinis kampas (°)	-2,56	-0,20	0,066
Lordozinis kampas (°)	1,68	-0,48	0,508

3 pav. Dubens pakrypimas (a) ir dubens pasisukimas (b) pagal DIERS 3D normas

normų neviršijo 96 proc. tiriamosios ir 92 proc. kontrolinės grupės mergaičių. Po reabilitacijos liemens disbalanso normas atitiko visos mergaitės tiriamosios grupėje ir 96 proc. kontrolinėje grupėje.

DIERS 3D rezultatų interpretacijose skoliozinei laikysenai būdingas $<5^\circ$ paviršiaus rotacijos laipsnis, o skolioziniam stuburui $>5^\circ$ paviršiaus rotacijos laipsnis. Prieš

reabilitaciją $<5^\circ$ paviršiaus rotacijos laipsnį turėjo 24 proc. tiriamosios ir 40 proc. kontrolinės grupės, po reabilitacijos – 36 proc. ir 48 proc. tirtų mergaičių. Skoliozei būdingą $>5^\circ$ paviršiaus rotacijos laipsnį prieš reabilitaciją turėjo 76 proc., po reabilitacijos – 64 proc. tiriamosios grupės mergaičių. Kontrolinėje grupėje $>5^\circ$ paviršiaus rotacijos laipsnį prieš reabilitaciją turėjo 60 proc., po reabilitacijos – 52 proc. tiriamųjų. Nagrinėjant, kiek procentų tiriamųjų paviršiaus rotacijos laipsnis kito $\geq 2^\circ$, nustatyta, kad po 24 proc. tiriamųjų kiekvienoje grupėje.

Lietuvoje ir kitose šalyse dalis specialistų mano, kad idiopatinė skolioze sergančio asmens stuburo nepakoreguosi, taikydamas konservatyvias technikas. M. Rigo ir kt. rekomenduoja paaugliams, sergantiems idiopatinė skolioze, taikyti specialius konservatyvaus gydymo metodus, nes tai gali statistiškai reikšmingai sumažinti chirurginio gydymo poreikį [14]. 2014 m. pasiekta statistiškai reikšmingų Schroth ir SEAS metodikų rezultatų vyresnio amžiaus pacientei (64 m.), kurios skoliozė per trejus metus progresavo 20 laipsnių. Pacientė penkių mėnesių laikotarpiu 10 valandų buvo konsultuojama specialisto ir kiekvieną dieną 20 min. aktyviai atlikdavo jai paskirtus pratimus. Po metų skoliometru matuota slankstelių rotacija sumažėjo nuo 8° iki 4° , Cobb kampas sumažėjo nuo 35° iki 25° , DIERS diagnostiniu tyrimo metodu nustatyta, kad sumažėjo kūno disbalansas, padidėjo liemens ilgis, juosmeninės lordozės laipsnis, sumažėjo paviršiaus rotacijos laipsnis. Pacientė buvo tikslinėje chirurginio gydymo grupėje, bet po vieno konservatyvaus gydymo metų, jos būklė ženkliai pagerėjo [15]. Tie patys autoriai analizavo specialiosios kineziterapijos efektyvumą taikant Schroth gydymo metodą 12 m. mergaitei, esant didžiausiai ligos progresavimo rizikai. Po 16 gydymo mėnesių buvo pasiekti panašūs pozityvūs rezultatai [16], parodę, kad teigiamų statistiškai reikšmingų specialiosios kineziterapijos taikant Schroth metodą rezultatų galima pasiekti dirbant su sunkiais ir aukštą progresijos riziką turinčiais pacientais.

Apibendrinant galima teigti, kad norint pasiekti efektyvaus gydymo rezultatų, reikėtų taikyti intensyvias Schroth gydymo procedūras, kurių trukmė būtų 1 valanda bent 6 savaites, penkias dienas per savaitę. Lietuvoje reikėtų populiarinti specialiąją kineziterapiją, siekiant, kad kuo daugiau žmonių apie ją žinotų ir imtųsi konservatyvių skoliozės valdymo metodų. Taip būtų galima sumažinti chirurginio gydymo dažnį skolioze sergantiems vaikams.

Pacientams, sergantiems idiopatinė skolioze, rekomenduojama skirti daugiau reabilitacijos-kineziterapijos procedūrų. Šios procedūros turėtų būti intensyvesnės ir trukti ilgesnį laiką. Pacientams, sergantiems skolioze, patariama būti fiziškai aktyviems. Renkantis fizinio aktyvumo tipą,

reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad fizinė veikla nepakenktų stuburo asimetrijai. Be to, pacientams, sergantiems skolioze, rekomenduojama nuolat kontroliuoti savo laikyseną, kūno padėtį bei stengtis taisyklingai kvėpuoti.

Išvados

Dubens pasisukimo parametro įvertinimas turėjo tendenciją labiau mažėti tiriamojoje grupėje. Analizuojant rezultatų pokyčių skirtumus tarp grupių stebima, kad tiriamojoje grupėje lateralinės deiviacijos laipsnis statistiškai reikšmingai sumažėjo, lyginant su kontroline grupe. Tai įvyko dėl kontrolinėje grupėje padidėjusio šoninio nuokrypio parametro reabilitacijos metu. Tiriamojoje grupėje dauguma parametru kito statistiškai reikšmingai. Po reabilitacijos statistiškai reikšmingų skirtumų tarp tiriamosios ir kontrolinės grupės nenustatyta.

Literatūra

- Choudhry MN, Ahmad Z, Verma R. Adolescent idiopathic scoliosis. *The Open Orthopaedics Journal* 2016;10:143-154. <https://doi.org/10.2174/1874325001610010143>
- Konieczny MR, Senyurt H, Krauspe R. Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of Children's Orthopaedics* 2013;7(1):3-9. <https://doi.org/10.1007/s11832-012-0457-4>
- Negrini S, Aulisa AG, Aulisa L, Circo A B, Mauroy JC, Durmala J, et al. 2011 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis* 2012;7(1):3. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-7-3>
- Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla 2008. Vilnius, Sveikatos informacijos centras, 2009.
- Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla 2018. Vilnius, Sveikatos informacijos centras, 2019.
- Negrini S, Hresko TM, O'Brien JP, Price N, SOSORT Boards, SRS non-operative committee. Recommendations for research studies on treatment of idiopathic scoliosis: consensus 2014 between SOSORT and SRS non-operative management committee. *Scoliosis* 2015;10:8. <https://doi.org/10.1186/s13013-014-0025-4>
- Weiss HR. Schroth therapy: advancements in conservative scoliosis treatment. Saarbruecken: LAP Lambert Academic Publishing 2015.
- Fusco C, Zaina F, Atanasio S, Romano M, Negrini A, Negrini S. Physical exercises in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: an updated systematic review. *Physiotherapy Theory and Practice* 2011;27(1):80-114. <https://doi.org/10.3109/09593985.2010.533342>
- Kuru T, Yeldan İ, Dereli EE, Özdingler AR, Dikici F, Çolak İ. The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: a randomised controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation* 2016;30:181-190. <https://doi.org/10.1177/0269215515575745>
- Weiss H.R. The method of Katharina Schroth - history, principles and current development. *Scoliosis* 2011;6:17. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-6-17>
- Otman S, Kose N, Yakut Y. The efficacy of Schroth's 3-dimensional exercise therapy in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis in Turkey. *Saudi Medical Journal* 2005;26: 1429-1435.
- Schreiber S, Parent EC, Hedden DM, Moreau M, Hill D, Lou E. Effect of Schroth exercises on curve characteristics and clinical outcomes in adolescent idiopathic scoliosis: protocol for a multicentre randomised controlled trial. *Journal of Physiotherapy* 2014;60(4):234. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.08.005>
- Frerich JM, Hertzler K, Knott P, Mardjetko S. Comparison of radiographic and surface topography measurements in adolescents with scoliosis. *The Open Orthopaedic Journal*, 2012;6:261-265. <https://doi.org/10.2174/1874325001206010261>
- Rigo M, Reiter CH, Weiss HR. Effect of conservative management on the prevalence of surgery in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Pediatric Rehabilitation* 2003;6(3-4):209-214. <https://doi.org/10.1080/13638490310001642054>
- Gogin M, Arndt P, Marti C. Effects of scoliosis specific exercise on a 64 y/o woman with degenerative scoliosis. *Scoliosis* 2014;9(1):O49. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-9-S1-O49>
- Gogin M, Arndt P, Marti C. Effects of scoliosis specific conservative management of an adolescent female with is with high risk of progression. *Scoliosis* 2014;9(1):6. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-9-S1-P6>

TREATMENT OF IDIOPATHIC SCOLIOSIS IN GIRLS BY SCHROTH METHOD USING DIAGNOSTIC DIERS 3D DEVICE

V. Strukčinskaitė, J. Raistenskis, A. Šidlauskienė, B. Strukčinskienė

Keywords: idiopathic scoliosis, girls, physiotherapy, Schroth method, DIERS 3D.

Summary

The idiopathic scoliosis problem in children and adolescents remains a pressing and important issue for young people's health and quality of life. Recently, scientifically based Schroth conservative scoliosis treatment method is widely used in the world, and DIERS 3D diagnostic system is one of the most advanced diagnostic methods for spine and posture analysis.

The aim of the study was to evaluate Schroth method effectiveness on posture and spine parameters using DIERS 3D diagnostic test method. The study was conducted at the Physical Medicine and Rehabilitation Centre, Children's Hospital, VUH Santaros clinics. In the study participated 50 girls aged 9-17 years

with idiopathic scoliosis. The patients were divided into two groups: the study group (n = 25) and the control group (n = 25). Schroth treatment method for the study group and a traditional physiotherapy for the control group were used. For patients were applied 10 procedures of physiotherapy (for 30 minutes, 5 times a week).

The study showed that analyzing the effectiveness of treatment with DIERS 3D device, in the experimental group the estimate of trunk length significantly increased (from 403 mm to 406 mm). The assessment indicator for trunk imbalance (from 2.88 mm to 2.04 mm), the surface of rotation degree (from 6.04° to 5.32°), lateral deviation (7.84 mm to 5.96 mm), and kyphotic angle degree (from 46.88° to 43.44°) significantly decreased ($p < 0.05$). In the control group, significant decrease in pelvic torsion parameter (from 4.36 mm to 3.32 mm) was observed; a significant decrease in trunk length (from 429 mm to 422.16 mm), was revealed, indicating a negative change.

Evaluation of pelvic rotation parameter tended to decrease more in the study group. Analyzing differences in outcomes between groups, the degree of lateral deviation was significantly reduced in the study group compared to the control group. This was due to an increase in the lateral deviation parameter in the control group during the physiotherapy. Most parameters changed statistically significantly in the study group. However, after rehabilitation, no statistically significant differences were found between the study and control groups.

Correspondence to: vaiva.struk@gmail.com

Gauta 2020-01-23