

## INOVATYVIŲ ERGOTERAPIJOS METODŲ TAIKYMAS CEREBRINIŲ PARALYŽIUMI SERGANČIŲ VAIKŲ DĖMESIO KONCENTRACIJOS LAVINIMUI

Elena Barzinskienė<sup>1,2</sup>, Aušra Adomavičienė<sup>1</sup>, Almeda Kurienė<sup>1</sup>, Natalja Fatkulina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas,*

<sup>2</sup>*Vaikų ligoninė, Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų filialas*

**Raktažodžiai:** cerebrinis paralyžius, vaikai, dėmesio koncentracija, RehaCom programa, ergoterapija.

### Santrauka

Efektyvi ergoterapijos programa padeda cerebriniu paralyžiumi sergantiems vaikams geriau adaptuotis kasdieniame gyvenime ir gerina jo kokybę. Inovatyvių technologijų stoka rehabilitacijoje yra akivaizdi. Tyrimo tikslas – įvertinti RehaCom programos poveikį cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų dėmesio koncentracijos lavinimui.

Tyrime dalyvavo 52 tiriamieji (8-12m.), vykdžiusieji ambulatorinės rehabilitacijos programą Vilniaus universitetinės ligoninės Santaros klinikų Vaikų ligoninės Fizinės medicinos ir rehabilitacijos centre 2017-2018 metais. Tiriamieji atsitiktinės atrankos būdu suskirstyti į dvi grupes – tiriamąją (n=26) ir kontrolinę (n=26). Tyrimo metu buvo vertinama dėmesio koncentracija, susikaupimas, budrumas. Tyrimo metodai: Trumpas protinės būklės vertinimo testas (toliau – TPBT), Monrealio kognityvinis testas (toliau – MoCA), skaitmenų ir simbolių pakeičiamumo testas (toliau – SSPT), dėmesio koncentracijos testas „Sujunk taškus“, Kortų rūšiavimo testas įvertinti budrumą.

Vertinimas buvo atliekamas rehabilitacijos pradžioje ir pabaigoje. Tiriamajai grupei taikyta RehaCom programa kartu su įprastine ergoterapija, o kontrolinei – ergoterapijos užsiėmimas kognityvinių funkcijų lavinimui kartu su įprastine ergoterapija. Duomenų analizė atlikta naudojant statistinės analizės R commander I386 3.0.2 ir Excel 2010 programas.

Rezultatai. Nustatyta, kad ir tiriamosios, ir kontrolinės grupės vaikų dėmesio koncentracijos rezultatai reikšmingai pagerėjo, nors statistiškai reikšmingai didesnis pokytis nustatytas tiriamosios grupės. Re-

haCom programa yra efektyvus metodas cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų susikaupimo lavinimui. Tiriamosios grupės susikaupimo rezultatų pokytis buvo statistiškai reikšmingas (p=0,004), o kontrolinės grupės rezultatai reikšmingai nepakito (p=0,06). Tiriamosios ir kontrolinės grupės vaikų budrumas pirmojo tyrimo metu statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Antrojo tyrimo metu nustatyta, kad vaikų budrumo rezultatai reikšmingai pagerėjo abiejose grupėse, tačiau statistiškai reikšmingai didesnis pokytis buvo tiriamosios grupės.

Išvados. RehaCom programa yra efektyvi cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų susikaupimo lavinimui. Tiriamosios grupės susikaupimo rezultatų pokytis buvo statistiškai reikšmingas (p=0,004), o kontrolinės grupės rezultatai reikšmingai nepakito (p=0,06).

### Įvadas

Cerebrinis paralyžius (toliau – CP) yra kompleksinis sutrikimas, kuris paveikia vaiko motorinius gebėjimus bei kognityvines funkcijas – dėmesio koncentraciją, susikaupimą [1]. Tai, kas įgyjama ankstyvoje vaikystėje, tampa tolesnio gyvenimo pagrindu. Ankstyvieji metai gali tapti ilgo ir kokybiško gyvenimo pamatu. Kiekvienos šeimos tikslas yra užauginti sveiką vaiką, todėl dėmesys vaikų raidos problemoms gali užkirsti kelią patologiniams modeliams, kurie darytų įtaką gyvenimo kokybei. CP sergančių vaikų kognityvinių įgūdžių lygmuo yra vienas pagrindinių socialinės raidos parametrų. CP paplitimas Lietuvoje ir Europoje pastaraisiais metais gana stabilus, o naujų technologijų atsiradimas ir medicinos pažanga mažina sergamumą. Remiantis 2014 m. Nacionaliniais Norvegijos gimimo registro duomenimis, ištyrus 1 764 509 naujagimius, gimusius 23-43 savaičių, buvo nustatyta, kad CP diagnozuojamas 1,8 iš 1000 gimusiųjų. [2]. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2003 m. CP buvo diagnozuojamas 2-3,1 iš 1000 naujagimių [3].

Remiantis 2016 m. Lietuvos higienos instituto statistikos duomenimis, cerebrinį ar kitą paralyžių turinčių vaikų rodiklis siekia 3,3 iš 1000. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, dažniausiai diagnozuojamas spastinis dvipusis cerebrinis paralyžius sudaro 43 proc., spastinis vienpusis – 33 proc., diskinezinis – 18 proc., ataksinis – 6 proc. [4].

Vaikų, sergančių CP, judesių kaitos koordinacija nepakankama. Jiems sunku keisti judesį, padėti ir veiksmą. Šiems vaikams būdingas sulėtėjęs sensorinės informacijos apdorojimas, kognityvinių funkcijų sutrikimas [1,4]. Ergoterapeutas gali pagerinti cerebrinių paralyžiumi sergančių vaikų gyvenimo kokybę. Gebėjimas savarankiškai pavalgyti, apsirengti ir nusirengti, laiku ir vietoje pasinaudoti tualetu, maudytis, palaikyti kūno bei artimiausios aplinkos švarą ir tvarką – vieni iš pirmųjų vaikystės pasiekimų, kurie padeda sutvirtinti pasitikėjimą savimi ir pasiekti socialinį pripažinimą. CP sergantys vaikai savarankiškumo įgūdžius įgyja skirtingai. Šių įgūdžių atsiradimas ir jų kokybė itin priklauso nuo vaiko funkcinio lygio, pažintinių įgūdžių, tėvų pasirengimo ir požiūrio į vaiką šeimoje [5].

Reabilitacijos tikslas yra sumažinti ligos simptomus ir neįgalumą. Peditrinė reabilitacija turi būti orientuota į šeimą, kasdienes veiklas, rutiną, apimti instruktavimą, mokymą ir praktiką. Reabilitacijos rezultatas turi būti prasmingas ir vaikui, ir jo šeimai. Įprastos gydymo parinktys, siekiant palengvinti raumenų disfunkciją, apima kineziterapiją, ergoterapiją, medicininę terapiją ir chirurgiją. Ergoterapijos tikslas – padėti lavinti ir ugdyti mąstymą, suvokimą, kognityvines funkcijas, teikiančias pagrindą sergantiems CP ar turintiems kognityvinių funkcijų sutrikimų vaikams lengviau atlikti kasdienę veiklą. [6]. Lavinamųjų būdų įvairovė CP sergantiems vaikams labai svarbi, o inovatyviausias metodas šiam tikslui siekti yra RehaCom kognityvinės terapijos programinė įranga [7].

RehaCom – kompiuterinė programa, sudaryta iš kelių reabilitacijos programų, skirtų įvertinti, atkurti, palaikyti bei lavinti pažinimo gebėjimus, tokius kaip dėmesio koncentracija, budrumas, atmintis, susikaupimas, regos laukas ir loginis mąstymas. Naujausi tyrimai rodo, kad pažangios technologijos turi efektyvų poveikį pažintinių funkcijų sutrikimų lavinimui [8,9]. Tyrime siekiama atskleisti šios programos naudingumą bei efektyvumą ergoterapijos užsiėmimų metu.

**Tyrimo tikslas** – įvertinti RehaCom programos poveikį CP sergančių vaikų dėmesio koncentracijos lavinimui.

### Tyrimo objektas ir metodai

Atliktas eksperimentinis aprašomasis intervencinis tyrimas. Tyrimas vyko Vaikų ligoninės, Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų filialo, fizinės medicinos ir reabilitacijos skyriuje. Tyrimo laikotarpis 2017-2018 metai.

Tiriamųjų kontingentą sudarė 52 (N=52) 8-12 metų vaikai, sergantieji CP, dalyvaujantys ambulatorinės reabilitacijos programoje. Grupės sudarytos atsitiktinės atrankos būdu: 1) tiriamoji grupė (n=26) – dėmesio koncentracijos lavinimas RehaCom programa; 2) kontrolinė grupė (n=26) – dėmesio lavinimas įprastinės ergoterapijos užsiėmimų metu, pasitelkiant specialias dėmesio lavinimo užduotis. Kiekvienas tiriamasis dalyvavo 10 ergoterapijos užsiėmimų, kurių trukmė buvo po 30 min.: 15min. skirta dėmesio koncentracijos lavinimui ir 15 min. – įprastinei ergoterapijai (toliau – ET). Tiriamųjų dėmesio koncentracija, budrumas ir susikaupimas buvo vertinami du kartus – reabilitacijos pradžioje ir pabaigoje po 10 užsiėmimų, t.y. vidutiniškai po 2 savaitių. Iš 52 tiriamųjų tyrime dalyvavo 52, iš jų 33 (63 proc.) berniukai ir 19 (37 proc.) mergaičių. Tiriamosios grupės vaikų amžiaus vidurkis buvo  $9,8 \pm 1,6$ , kontrolinės –  $9,4 \pm 1,4$  metai.

Tyrimui atlikti gautas įstaigos vadovo sutikimas ir visų vaikų tėvų informuoto asmens sutikimai. Visi tiriamieji dalyvavo tyrime savo noru, jų teisės nebuvo pažeistos, prieš ir po tyrimo tėvai gavo visą reikiamą informaciją. Atliekant tyrimą, etikos taisyklės nebuvo pažeistos, viešųjų ir privačiųjų interesų konfliktų nėra.

Monrealio kognityvinis testas (MoCA) skirtas lengvo kognityvinio sutrikimo vertinimui. Juo vertinamos įvairios kognityvinio funkcionavimo sritys: dėmesys ir jo koncentracija, vykdomoji funkcija, atmintis, kalba, vizualiniai-erdviniai gebėjimai, sąvokinis mąstymas, skaičiavimas ir orientacija. Skaitmenų ir simbolių pakeičiamumo testas (SSPT) reikalauja reagavimo greičio, nuolatinio dėmesio, vizualių erdvių įgūdžių. Atliekdamas šį testą, dalyvis pildo simbolių seriją, tinkamai koduotą per 90 sekundžių. Kuo daugiau užpildytų langelių, tuo geresni rezultatai. Taškų sujungimo testas skirtas vertinti dėmesio koncentraciją. Vertinama, kaip pacientas geba susikaupti ir atlikti paskirtą užduotį. Užduotį sudaro dalinis vaizdas, kurį reikės pabaigti, sujungiant taškus. Taškų skaičius – 40. Vertinama, kiek taškų sujungta per 1 minutę. Didžiausia balų suma – 40. Kortų rūšiavimo testu vertinamas paciento budrumas. Tiriamajam duodama keturių skirtingų spalvų 30 kortelių kaladė ir vertinama, kiek surūšiuota kortelių per 1 minutę. 1 kortelė – 1 balas. Didžiausia balų suma – 30. Trumpas protinės būklės vertinimo testas (TPBT) – plačiausiai pasaulyje naudojamas formalizuotas kognityvinių funkcijų tyrimo metodas. TPBT paprastai ir greitai įvertinamos šios kognityvinės funkcijos: orientacija laike bei vietoje; gebėjimas įsiminti žodžius; trumpalaikė atmintis; dėmesys (skaičiavimas); kalba; vykdomoji funkcija (praksis); rašymas; regos – erdviniai, konstrukciniai gebėjimai.

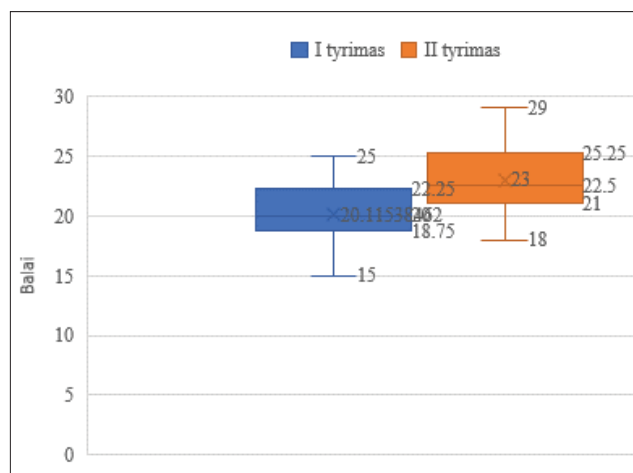
Duomenų analizė atlikta naudojant statistinės analizės R commander I386 3.0.2 ir Excel 2010 programas.

## Rezultatai

TPBT nustatyta, kad tiriamoji grupė I tyrimo metu gavo  $22 \pm 1,6$  balų. Mažiausias rezultatas buvo 20, didžiausias 25 balai. II tyrimo metu pasiektas  $24,2$  balų vidurkis,  $SN \pm 1,1$ . Mažiausias rezultatas buvo 23, didžiausias 26 balai. Kontrolinė grupė I tyrimo metu pasiekė  $21,9$  balų vidurkį,  $SN \pm 1,2$ . Mažiausias rezultatas buvo 20, didžiausias 26 balai. II tyrimo metu pasiektas  $23,4$  balų vidurkis,  $SN \pm 0,8$ . Mažiausias rezultatas 21, didžiausias 25 balai. Nustatyta, kad testas rodo statistiškai reikšmingą pokytį grupėse  $p < 0,005$  ir tarp grupių  $p < 0,0023$  (1 lentelė).

MoCA testu išanalizavus visų tiriamųjų duomenis, gautas rezultatas parodė, kad tiriamojoje grupėje pagerėjimo vidurkis buvo beveik du kartus didesnis, nei kontrolinėje – atitinkamai –  $3,2$  ir  $1,7$  balo. Tiriamosios grupės mažiausias balas I tyrimo metu buvo 17, II tyrimo metu – 21 balas. Tiriamosios grupės I tyrimo metu didžiausias balų skaičius buvo 23, o II tyrimo metu padidėjo 2 balais ir sudarė 25 balus. Kontrolinės grupės I tyrimo mažiausias balas 14, o II tyrimo – 17 balų. Didžiausias kontrolinės grupės I tyrimo balų skaičius buvo toks pat, kaip ir tiriamosios grupės – 23, o per II tyrimą – 24 balai. Tiriamoji grupė pasiekė statistiškai reikšmingą pagerėjimą ( $p < 0,05$ ). Kontrolinė grupė pasiekė statistiškai reikšmingų rezultatų ( $p = 0,007$ ). Lyginant tarp pogrupių, rezultatai statistiškai reikšmingai pagerėjo ( $p = 0,01$ ), (1 lentelė).

Vertinat tiriamąją grupę SSPT testu, rezultatai buvo statistiškai reikšmingai pagerėję tarp I ir II tyrimo, kur  $p = 0,03$ . Tiriamosios grupės I tyrimo metu mažiausias balų skaičius siekė 18, o II tyrimo metu mažiausias balas buvo padidėjęs iki 23, o didžiausias pakilo nuo 46 iki 49. Per I tyrimą vidurkis buvo 34 balai,  $SN \pm 7$ . Per II tyrimą vidurkis pasiekė



**1 pav.** Testo „Sujunk taškus“ tiriamosios grupės susikaupimo rezultatai.

38 balus,  $SN \pm 7$  balai (1 lentelė). Kontrolinės grupės SSPT rezultatai buvo statistiškai reikšmingai pagerėję tarp I ir II tyrimo, kur  $p = 0,03$ . Tiriamosios grupės I tyrimo metu mažiausias balų skaičius siekė 16, o II tyrimo metu jis pasiekė 19, didžiausias nuo 45 padidėjo iki 48. Per I tyrimą vidurkis buvo 34 balai,  $SN \pm 7$ . Per II tyrimą vidurkis pasiekė 37 balus,  $SN \pm 7$  balai (1 lentelė).

Tiriant testu „Sujunk taškus“, tiriamosios grupės rezultatai buvo statistiškai reikšmingi ( $p = 0,004$ ). I tyrimo metu vidurkis pasiekė 20,1 balo, II tyrimo metu – 23 balus. Mažiausias balų skaičius per I tyrimą buvo 15, per II – 18. Didžiausias skaičius padidėjo 4 balais, nuo 25 iki 29 (1 lentelė ir 1 pav.).

Kontrolinės grupės pasiekti rezultatai buvo statistiškai ne-

**1 lentelė.** I ir II tyrimo testų vertinimo rezultatai ir pokytis tarp grupių.

\*- statistinis reikšmingumas, kai  $P < 0,05$ ; SN- standartinis nuokrypis.

Protinės būklės trumpojo tyrimo vertinimo rezultatai		
Dėmesio koncentracijos pokyčiai (balų vidurkis $\pm$ SN)		
	I tyrimas	II tyrimas
Tiriamoji grupė	22 $\pm$ 1,6	24,2 $\pm$ 1,1*
Kontrolinė grupė	21,9 $\pm$ 1,2	23,3 $\pm$ 1,1*
Pokytis tarp grupių		P=0,0023
Monrealio kognityvinių funkcijų testo vertinimo rezultatai		
Dėmesio koncentracijos pokyčiai (balų vidurkis $\pm$ SN)		
	I tyrimas	II tyrimas
Tiriamoji grupė	19,5 $\pm$ 1,6	22,7 $\pm$ 1,3*
Kontrolinė grupė	19,2 $\pm$ 2,3	20,9 $\pm$ 2,2*
Pokytis tarp grupių		P=0,01
Skaitmenų ir simbolių pakeičiamumo testo rezultatai		
Budrumo pokyčiai (balų vidurkis $\pm$ SN)		
	I tyrimas	II tyrimas
Tiriamoji grupė	34 $\pm$ 7	38 $\pm$ 7*
Kontrolinė grupė	34 $\pm$ 7	37 $\pm$ 7*
Pokytis tarp grupių		
Testo „Sujunk taškus“ rezultatai		
Susikaupimo pokyčiai (balų vidurkis $\pm$ SN)		
	I tyrimas	II tyrimas
Tiriamoji grupė	20 $\pm$ 5	23 $\pm$ 3*
Kontrolinė grupė	20 $\pm$ 5	21 $\pm$ 5
Pokytis tarp grupių		P=0,05
Testo „Kortų rūšiavimas“ rezultatai		
Budrumo pokyčiai (balų vidurkis $\pm$ SN)		
	I tyrimas	II tyrimas
Tiriamoji grupė	20,1 $\pm$ 2,8	22,2 $\pm$ 2,7*
Kontrolinė grupė	19,9 $\pm$ 2,9	21,4 $\pm$ 2,5*
Pokytis tarp grupių		P=0,04

reikšmingi  $p=0,06$ . I tyrimo metu vidurkis buvo 20, II tyrimo metu – 21 balas. Mažiausias balų skaičius per I tyrimą 14, per II – 16 balų. Didžiausias balo pokytis tarp I ir II tyrimų buvo 2 balai, nuo 24 iki 26 balų (1 lentelė).

### Rezultatų aptarimas

Pastaraisiais metais daugėja mokslinių tyrimų, kurių metu naudojamos kompiuterinės programos. Teigiama, kad šios programos yra perspektyvios, įgalina sergantį asmenį jomis naudotis namuose ar gydymo įstaigose, esant įvairių pažinimo funkcijų sutrikimų: atminčiai, dėmesio koncentracijai, vykdomosioms funkcijoms, orientacijai ir kt. lavinti [10, 11]. Kompiuterinių programų naudojimas ergoterapijos metu bei namuose mažai Lietuvoje tyrinėta sritis. Yra duomenų, kad jos gali būti sėkmingai naudojamos CP sergantiems ar kitų sutrikimų turintiems vaikams, siekiant juos sudominti ir, parinkus tiksliai orientuotą modulį pagal vaiko galimybes, gabumus, pasiekti geresnių dėmesio koncentracijos lavinimo rezultatų. 2015 metais K. Richter ir kolegijos atliko vaikų atminties lavinimo ir dėmesio koncentracijos RehaCom programa tyrimą. Tiriamajai grupei jie taikė programos pažintinių funkcijų lavinimo bei treniruočių kompleksą, kurio bendra trukmė 9 valandos. Po antrojo testavimo užsienio autorių tyrimai parodė sėkmingai pasiektus statistiškai reikšmingus pažintinių funkcijų lavinimo rezultatus, pagerėjo vaikų darbinė ir fiziologinė atmintis bei dėmesys [12]. 2011 metais F. Mattioli su kolegomis įvertino kompiuterinės mokymo programos veiksmingumą, pasiekę statistiškai reikšmingų dėmesio koncentracijos lavinimo rezultatų. Jų tyrime dalyvavo 150 išsėtine skleroze sergančių ambulatorinės rehabilitacijos pacientų. Tiriamiesiems taikytas 3 mėnesių trukmės RehaCom programos kursas. Rehabilitacijos pabaigoje statistiškai reikšmingai pagerėjo dėmesio koncentracija bei fiziologinė atmintis, nustatytas statistiškai nereikšmingas žodžių įsiminimo pokytis. Tyrėjai pastebėjo, kad inovatyvių technologijų amžiuje daugėja įvairių kompiuterinių programų, kurios sėkmingai gali būti naudojamos ir rehabilitacijos metu, ir pacientų namuose [13]. Mokslininkai planuoja atlikti išsamesnius tyrimus, kurie tiksliau ir plačiau įvertins kompiuterinių programų poveikį, jų trukmę bei pažintinių funkcijų lavinimo intensyvumą. Lietuvoje bus atliekami tolimesni tyrimai, kurie padės tiksliau nustatyti RehaCom programos poveikį pacientams ergoterapijos užsiėmimų metu.

### Išvados

RehaCom programa yra efektyvi CP sergančių vaikų susikaupimo lavinimui. Nustatytas statistiškai reikšmingas ( $p=0,004$ ) tiriamosios grupės susikaupimo rezultatų pokytis, kai kontrolinės grupės rezultatai reikšmingai nepakitę

( $p=0,06$ ). Ši programa efektyviai lavina dėmesio koncentraciją bei budrumą.

### Rekomendacijos

Programą rekomenduojama taikyti CP sergantiems vaikams bei įvairių pažintinių funkcijų sutrikimų atvejais, ypač susikaupimo lavinimui. Rekomenduojama ambulatorinės rehabilitacijos metu RehaCom programos pagalba atlikti ne mažiau kaip 10 užsiėmimų po 15 min. ir daugiau.

### Literatūra

- Schiariti V, Selb M, Cieza A, O'Donnell M. International classification of functioning, disability and health core sets for children and youth with cerebral palsy: a consensus meeting. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2015;57(2):149-58. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12551>
- Trønnes H, Wilcox A, Lie R, Markestad T, Moster D. Risk of cerebral palsy in relation to pregnancy disorders and preterm birth: a national cohort study. *PubMed* 2014. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12430>
- Prasauskienė A. Cerebrinis paralyžius: medicininiai, pedagoginiai ir socialiniai aspektai. Kaunas, 2011;15-17.
- Lietuvos sveikatos statistika 2016. Higienos instituto Sveikatos informacijos centras, 2017. [http://www.hi.lt/uploads/pdf/leidiniai/Statistikos/LT\\_sveik\\_stat\\_health/la2016.pdf](http://www.hi.lt/uploads/pdf/leidiniai/Statistikos/LT_sveik_stat_health/la2016.pdf)
- Jasaitytė A., Petruševičienė D., Lendraitienė E., Šakalienė R., Rimdeikienė I. Ergoterapijos poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, savarankiškumui. *Reabilitacijos mokslai: slauga, kineziterapija, ergoterapija*, 2014;2(11):4-9. <https://doi.org/10.33607/rmske.v2i13.689>
- Novak I, Morgan C, Adde L, Blackman J, Boyd RN, et al. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment. *JAMA Pediatr* 2017;171(9):897-907.
- Karch D, Albers L, Renner G, Lichtenauer N, von Kries R. The efficacy of cognitive training programs in children and adolescents: a meta-analysis. *Dtsch Arztebl Int* 2013;110(39):643-52.
- Fernández E, Bringas ML, Salazar S, Rodríguez D, García ME, Torres M. Clinical impact of RehaCom software for cognitive rehabilitation of patients with acquired brain injury. *MEDICC Rev* 2012; 14(4):32-5. <https://doi.org/10.1590/S1555-79602012000400007>
- Fabre D, Vehier A, Chesnoy-Servanin G, Gouiller N, Thierry D'Amato, Saoud M. From theory to practice: a cognitive remediation program based on a neuropsychological model of schizophrenia. *Front Psychiatry* 2015;6:169. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2015.00169>
- Amonn F, Frölich J, Breuer D, Banaschewski T, Doepfner M. Evaluation of a computer-based neuropsychological training in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD).



- Neuro Rehabilitation 2013;32(3):555-62.  
<https://doi.org/10.3233/NRE-130877>
11. Pereira-Morales AJ, Cruz-Salinas AF, Aponte J, Pereira-Manrique F. Efficacy of a computer-based cognitive training program in older people with subjective memory complaints: a randomized study. *Int J Neurosci* 2018;128(1):1-9.  
<https://doi.org/10.1080/00207454.2017.1308930>
  12. Richter KM, Mödden C, Eling P, Hildebrandt H. Working memory training and semantic structuring improves remembering future events, not past events. *Neurorehabil Neural Repair* 2015;29(1):33-40.  
<https://doi.org/10.1177/1545968314527352>
  13. Mattioli F, Stampatori C, Zanotti D, Parrinello G, Capra R. Efficacy and specificity of intensive cognitive rehabilitation of attention and executive functions in multiple sclerosis. *J Neurol Sci* 2011;303(1-2):151.  
<https://doi.org/10.1016/j.jns.2011.01.006>

#### **IMPACT OF REHACOM PROGRAM ON ATTENTION OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY**

**E. Barzinskienė, A. Adomavičienė, A. Kurienė, N. Fatkulina**

**Keywords:** Occupational therapy, RehaCom, children, cognitive functions.

Effective occupational therapy program helps children with cerebral palsy to adapt in daily life and helps to improve his quality. Lack of innovative technologies in rehabilitation are obvious.

Research purpose was to evaluate the effect of the "Reha Com" program on the development of children with CP concentrations.

Objective was to evaluate changes in concentration of the children with CP, determine changes in the concentration of the children with CP, investigate changes in the children with CP vigilance.

Research methods: 52 children (8-12 years old) with participated in the outpatient rehabilitation program. The research was carried out at the Center for Physical Medicine and Rehabilitation of Children's Hospital of Vilnius University Hospital, Santaros Clinic.

The study assessed on the attention concentration, accumu-

lation, and vigilance. Assessment was made at the beginning and at the end of rehabilitation. Participants were divided in two groups: experimental group (n=26) had therapy with RehaCom program and traditional OT and control group (n=26), which had OT for cognitive functions and traditional OT.

Data analysis was performed using the statistical analysis "R commander I386 3.0.2" and Excel 2010 programs.

Results: Assessment of attention of the subjects Mini-Mental State Examination test was followed by a 2.2-point improvement in the treadmill group, while in the control group it was 1.4 point. Besides, Montreal Cognitive Assessment function test was used, which showed that the average improvement in the study group was almost twice as high as in the control group, respectively - 3.2 points and 1.7 points.

The results of the Digit Symbol Substitution test showed that vigilance in the tiramide and control groups improved by 5 and 3 points. In the study of the accumulation of the Connect Points test group, the results achieved between the first and the second study improved by 3 points, while the control groups by 1 point. The second test of card sorting was used for the vigilance test. The average improvement in the study group was 2.1 points, while the control group received 1.5 points.

Conclusions: It was found out that concentration of attention of the children of study and control groups significantly improved in both groups, although statistically it was significant higher in the study groups. The "RehaCom" program is an effective method for educating children with Cerebral grouped paralysis, as the change in the concentration of the study group was statistically significant ( $p = 0.004$ ), and the control group did not significantly change ( $p = 0.06$ ). There was no statistically significant difference in the children's alertness in the study and control group in study I. In II study, the results of children's alertness significantly improved in both groups, but statistically was significantly higher in the experimental groups.

Correspondence to: [velene007@gmail.com](mailto:velene007@gmail.com)

Gauta 2020-01-23