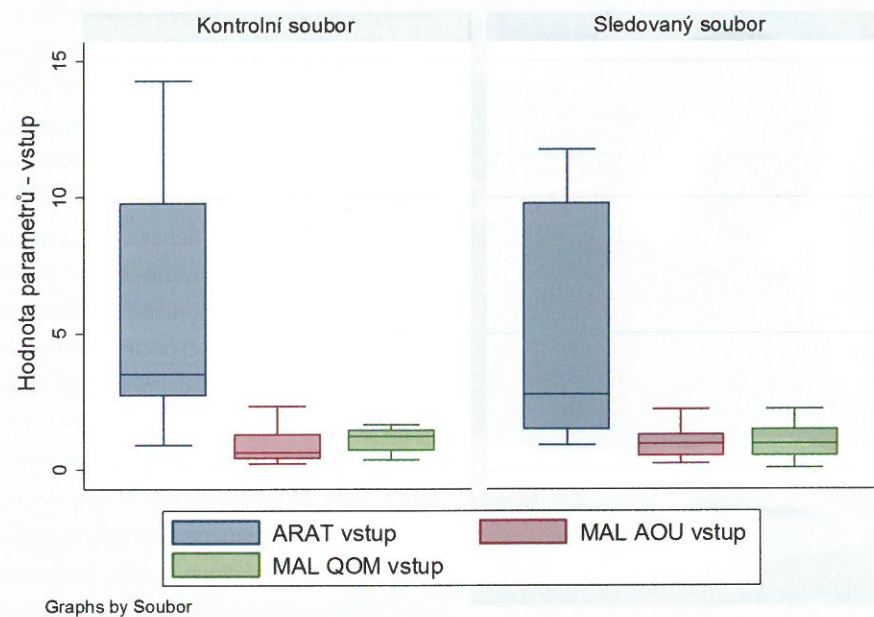
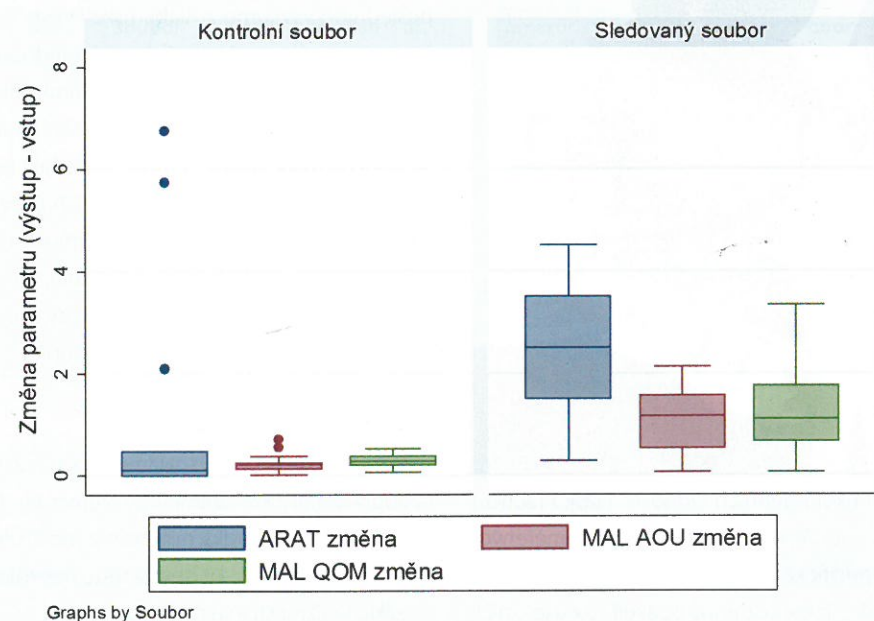


Obr. 3. Vstupní hodnoty sledovaných parametrů u kontrolního a sledovaného souboru



Hranice boxu – 25. a 75. percentil, uvnitř boxu je vyznačen medián, odlehle hodnoty jsou hodnoceny jako hodnoty ležící pod nebo nad hranici 1,5x výšky boxu od její hranice

Obr. 4. Změny hodnot sledovaných parametrů u kontrolního a sledovaného souboru po terapii



Hranice boxu – 25. a 75. percentil, uvnitř boxu je vyznačen medián, odlehle hodnoty jsou hodnoceny jako hodnoty ležící pod nebo nad hranici 1,5x výšky boxu od její hranice

byl použit párový Wilcoxonův test a párový t-test. Pro srovnání změny sledovaných parametrů (výstupní hodnota – vstupní hodnota) byl použit dvouvýběrový neparametrický Wilcoxonův test. V případě změny větší než nula se jednalo o zlepšení sledovaného parametru. Statistické testy byly hodnoceny na hladině významnosti 5 %. Pro statistické zpracování byl použit program Stata verze 13. Pro znázornění sledovaných parametrů byly použity boxové grafy.

Výsledky

Sledovaný soubor CI terapie zahrnoval 34 pacientů, soubor kontrolní skupiny 14 pacientů. Pro ověření shody vstupních parametrů sledovaného a kontrolního souboru bylo provedeno jejich testování. Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v žádném vstupním parametru (ARAT: $p=0,481$; MAL AOU: $p=0,514$; MAL QOM: $p=0,628$) (obrázek 3).

Mezi vstupními a výstupními hodnotami sledovaných parametrů byly zjištěny statisticky

významné rozdíly u obou souborů (tabulka 3). U obou souborů došlo ke zlepšení sledovaných parametrů. U sledovaného souboru byly ale změny statisticky významně vyšší než u kontrolního souboru (tabulka 4, obrázek 4). U parametru ARAT došlo ve sledovaném souboru ke zlepšení u všech osob, maximální zlepšení bylo až o 4,5 proti vstupní hodnotě a 50 % souboru dosáhlo zlepšení o 2,5 a více. U kontrolního souboru u 6 osob nedošlo ke změně sledovaného parametru proti vstupní hodnotě. Jak je vidět z obrázku 4, ke zlepšení o více než 2,5 došlo jen u 2 osob (14 %). U parametru MAL AOU a MAL QOM došlo v průměru u sledovaného souboru přibližně k 4,5krát vyšší změně než u kontrolního souboru (tabulka 4, obrázek 4).

Diskuze

CI terapie je účinná léčba poruch motoriky u pacientů s hemiparézou různé etiologie (Taub et al., 2014). Tato metoda se etabluje zejména v rehabilitaci poruch funkce horní končetiny u stavů po cévní mozkové příhodě (Fleet et al., 2014) a to i v jejím akutním stadiu (Ragaie et al., 2014). Může být trvalým přínosem pro oživení motoriky a to bez ohledu na rozsah poškození mozkové tkáně i dominance ruky (Thrane et al., 2014). S úspěchem se také využívá u dětí s DMO (Chen et al., 2014; Kong et al., 2013) a jsou i studie prokazující efekt modifikované CI terapie na obnovení motorické funkce u pacientů s poškozením periferního motoneuronu horní končetiny (Rostami et al., 2014). Taub et al. 2013 ve své pilotní studii zkoumali, jestli kombinace CI terapie a standardní rehabilitace může produkovat významné motorické zlepšení u chronických pacientů s cévní mozkovou příhodou s plegickou končetinou. Po ukončení léčby pacientů vykazovali velké zlepšení v běžných činnostech.

Naše výsledky jsou porovnatelné s pracemi jiných autorů. Pro naše pacienty bylo osvojení imobilizace paretické končetiny po dobu 90 % dne velmi náročné. Ukázalo se, že přítomnost ošetřující osoby a její zapojení do konceptu vedlo k lepšímu zvládnutí tak náročné situace. Nedílnou součástí je správné nastavení behaviorální smlouvy, která stanovuje na míru každému pacientovi používání speciální rukavice tak, aby byla zachována jeho bezpečnost.

Závěr

CI terapie má u pacientů s hemiparézou v subchronickém a chronickém stadiu one-

mocnění významný vliv na zvýšení funkční soběstačnosti a obnovu funkce paretické končetiny. Potvrdil se nám předpoklad snížení „le-

arned non-use“ fenoménu pomocí CI terapie a tím i výraznější zlepšení funkce paretické horní končetiny. Tímto způsobem tak standardní reha-

bilitaci CI terapie doplňuje a rozšiřuje spektrum terapeutických možností pro hemiparetické pacienty.

LITERATURA

- Doidge N. Váš mozek se dokáže změnit. 1. Brno: Computer press 2011: 367.
- Fleet A, Page SJ, MacKay-Lyons M, Boe SG. Modified Constraint-Induced Movement Therapy for upper extremity recovery post stroke: what is the evidence? *Top Stroke Rehabil* 2014; 21(4): 319–331.
- Chen YP, Pope S, Tyler D, Warren G. Effectiveness of constraint-induced movement therapy on upper-extremity function in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Rehabil* 2014; pii: 0269215514544982 [Epub ahead of print].
- Kong EJ, Chun KA, Neony JH, Cho IH. *Nucl Med Mol Imaging* 2013; 47(2): 119–124.
- Lintern G, Gopher D. Adaptive training of perceptual motor skills: issues, results and future directions. *Journal of Man-Machine Studies* 1978; 10: 521–551.
- Morgan WG. The shaping game: A teaching technique. *Behav Therapy* 1974; 5: 271–272.
- Morris D, Taub E, Uswatte G, Pidikiti R. Constraint-Induced Movement Therapy: a new family of techniques with broad application to physical rehabilitation – a clinical review. *Journal of Rehabilitation Research Development* 1999; 36: 237–251.
- Morris D, Uswatte G, Crago JE, Cook EW 3rd, Taub E. The reliability of the Wolf Motor Function Test for assessing upper extremity motor function following stroke. *Archives Phys Med Rehabil* 2001; 82: 750–755.
- Ragaie Al-Helw M, El-Helw MR, Zamzam ML, Fathalla MM, El-Badawy MA, El-Nahas N, El-Nabil LM, Awad MR, Von Wild K. Efficacy of modified constraint induced movement therapy in acute stroke. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2014 Jul 17. [Epub ahead of print].
- Rostami HR, Khayatizadeh Mahany M, Yarmohammadi N. Feasibility of the modified constraint-induced movement therapy in patients with median and ulnar nerve injuries: a single-subject A-B-A design. *Clin Rehab*. 2014 Jul 9. pii: 0269215514542357. [Epub ahead of print].
- Taub E, Miller NE, Novack TA, Cook EW 3rd, Fleming WC, Nepomuceno CS, Connell JS, Crago JE. Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Archives Physical Medicine Rehabilitation* 1993; 74: 347–354.
- Taub E, Burgio L, Miller NE. An operant approach to overcoming learned nonuse after CNS damage in monkeys and man: the role of shaping. *Journal Exp Anal Behav* 1994; 61: 281–293.
- Taub E. Harnessing brain plasticity through behavioral techniques to produce new treatment in neurorehabilitation. *American Psychology* 2004; 59: 692–704.
- Taub E, Uswatte G, Mark VW, Morris DM. The learned non-use phenomenon: implications for rehabilitation. *Eura Medicophys* 2006; 42: 241–255.
- Taub E, Uswatte G, Mark VW. The functional significance of cortical reorganization and the parallel development of CI therapy. *Front Hum Neurosci*, 2014; 8: 396. doi: 10.3389/fnhum.2014.00396. eCollection 2014.
- Taub E, Uswatte G, Bowman MH, Mark VW, Delgado A, Bryson C, Morris D, Bishop-McKay S. Constraint-Induced Movement Therapy combined with conventional neurorehabilitation techniques in chronic stroke patients with plegic hands: a case series. *Arch Phys Med Rehabil* 2013; 94(1): 86–94.
- Thrane G, Friberg O, Anke A, Indredavik B. A meta-analysis of constraint-induced movement therapy after stroke. *J Rehabil Med*. 2014 Sep 2. doi: 10.2340/16501977-1859. [Epub ahead of print].
- Wagner JM, Domerick AW, Sahrman SA, Lang CE. Upper extremity muscle activation during recovery of reaching in subjects with post-stroke hemiparesis. *Clinical Neurophysiology* 2007; 118: 164–176.

44. český a slovenský cerebrovaskulární kongres

15. - 17. června 2016, Hotel Galant, Mikulov

více na www.mhconsulting.cz

Česká neurologická společnost ČLS JEP
Slovenská neurologická spoločnosť SLS
Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP
Cerebrovaskulárna sekcia Slovenskej neurologickej spoločnosti SLS

