

Tab. 1. Počet zastoupení v jednotlivých kategoriích

Charakteristika souboru										
	počet	věk	věk min	věk max.	hemip. průměr	hemip. l. dx.	ischem. l. sin.	hemor. CMP	M CMP	Ž
soubor celkem	48	43	66	55	18	30	27	21	33	15
sledovaný soubor CI terapie	34	43	64	55	11	23	20	14	22	12
kontrolní soubor bez CI terapie	14	47	66	54	6	8	7	7	11	3

věk min. – minimální věk; věk max. – maximální věk; hemip. l. dx. – pravostranná hemiparéza; hemip. l. sin. – levostranná hemiparéza; ischem. – ischemická cévní mozková příhoda; hemor. – hemoragická; M – muži; Ž – ženy

Tab. 2. Seznam všech procedur absolvovaných za pobyt

Seznam procedur	Sledovaný soubor Počet na pobyt – 21 nocí	Kontrolní soubor Počet na pobyt – 21 nocí
CI terapie	15	-
Psychoterapie individuální	1	1
Motomed HK	9	9
Koupel jodobromová individuální + suchý zábal	9	9
Teplý obklad jodobromový	3	3
Vířivka HK	9	9
Snoezelen	5	5
Individuální pohybová terapie	10	9

Snoezelen je specificky vytvořené prostředí pro účely senzorycké stimulace, relaxace a prožití osobní zkušenosti.

Tab. 3. Popis vstupních a výstupních hodnot a parametrů u sledovaného a kontrolního souboru

Parametr	Soubor	Počet	Medián	ar. průměr	Směrodatná odchylka	Min.	Max.	p-hodnota ¹
ARAT	S – vstup	34	2,75	5,57	4,32	0,90	11,75	< 0,001
	S – výstup	34	5,25	8,03	5,33	2,21	14,25	
	K – vstup	14	3,50	6,00	4,61	0,90	14,25	0,006
	K – výstup	14	7,50	7,13	4,37	2,21	14,25	
MAL AOU	S – vstup	34	0,95	0,97	0,54	0,22	2,22	< 0,001
	S – výstup	34	2,20	2,08	0,69	0,60	3,57	
	K – vstup	14	0,62	0,90	0,62	0,22	2,33	< 0,001
	K – výstup	14	0,92	1,14	0,59	0,31	2,55	
MAL QOM	S – vstup	34	0,95	1,03	0,63	0,07	2,22	< 0,001
	S – výstup	34	2,27	2,29	0,84	0,75	4,41	
	K – vstup	14	1,21	1,11	0,40	0,37	1,67	< 0,001
	K – výstup	14	1,60	1,39	0,48	0,56	1,94	

¹ARAT – párový Wilcoxonův test; MAL AOU a MAL QOM – párový t-test

Tab. 4. Popis změn parametrů u sledovaného a kontrolního souboru po absolvování terapie (změna je vyjádřena jako rozdíl výstupní hodnoty a vstupní hodnoty)

parametr	soubor	počet	medián	ar. průměr	sd	min.	max.	p-hod. ¹
ARAT	S – změna	34	2,50	2,46	1,30	0,27	4,50	< 0,001
	K – změna	14	0,11	1,13	2,25	0,00	6,75	
MAL AOU	S – změna	34	1,16	1,10	0,61	0,05	2,13	0,001
	K – změna	14	0,22	0,24	0,19	0,01	0,70	
MAL QOM	S – změna	34	1,11	1,26	0,85	0,05	3,34	< 0,001
	K – změna	14	0,27	0,28	0,13	0,05	0,52	

S – sledovaný soubor; K – kontrolní soubor; změna = výstupní hodnota – vstupní hodnota; ¹Wilcoxonův test pro dva výběry

principy CI terapie jsou založeny na počátečním výzkumu Dr. E. Tauba na konci sedmdesátých a v osmdesátých letech minulého století. Při tomto výzkumu prováděném na primátech bylo chirurgicky přerušeno somatosenzorické čítí na jedné horní končetině. Pokusní primáti po tomto zákroku následně přestali takto po-

stíženou horní končetinu používat, i když její motorická funkce nebyla nijak postižena. Tento jev byl pojmenován „learned non-use“, neboli naučené nepoužívání, které vzniká v prvních týdnech po poškození CNS a jeho manifestace je podpořena v případě neglect syndromu. Cílem výzkumu bylo dále překonat tento fenomén

a donutit pokusné opice opět horní končetinu používat. Toho bylo nakonec docíleno tím, že se neparetická horní končetina imobilizovala a následně probíhal několikadenní nácvik používání postižené horní končetiny. Tento výzkum vedl ke vzniku CI terapie (Taub et al., 1994; Doidge et al., 2011).

CI terapie horní končetiny (HK) je navržena k překonávání „learned non-use“ fenoménu a ke zlepšení motorické funkce paretické končetiny za použití dvou základních principů: imobilizací neparetické horní končetiny pomocí speciální rukavice a současného velmi intenzivního a koncepčně přesně definovaného tréninku paretické končetiny (Taub et al., 1994; Taub et al., 2006; Morris et al., 2001).

Soubory a metodika

Popis souboru

Do pilotní studie byli náhodně zařazeni pacienti (sledovaný soubor), kteří byli hospitalizováni nebo docházeli do sanatorií ambulantně s diagnózou ischemické nebo hemoragické cévní mozkové příhody. Pacienti museli splňovat určitá minimální kritéria (být schopni porozumět jednoduchým instrukcím, být schopni sedět bez pomoci, dokázat aktivně extendovat zápěstí alespoň o 20 stupňů a prsty v metakarpofalangeálních a interfalangeálních kloubech minimálně o 10 stupňů), aby byli vůbec schopni terapií formou vynuceného používání podstoupit. Doba od vzniku cévní mozkové příhody k začátku léčby trvala 26–65 měsíců.

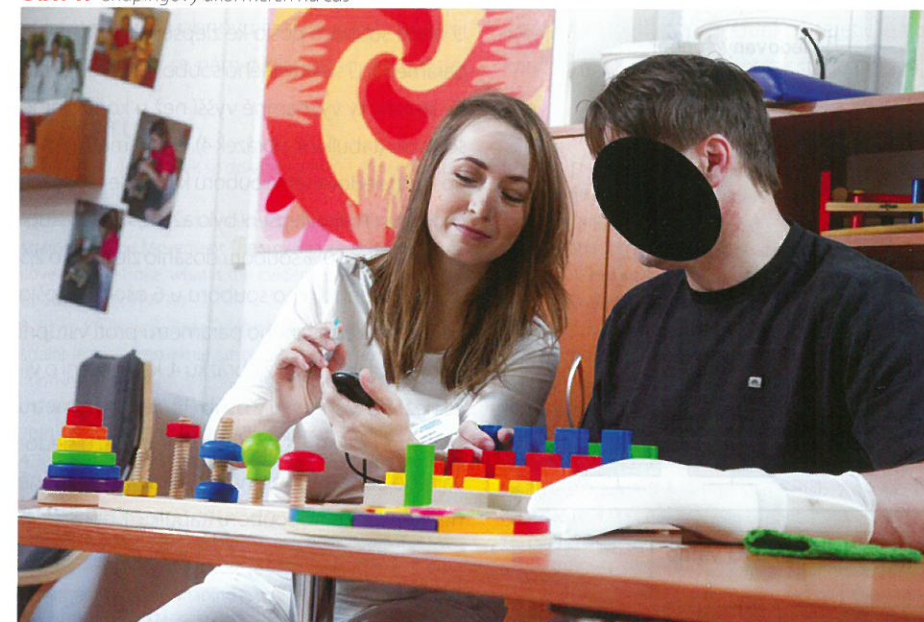
Metodika

Naše pilotní studie probíhala od ledna 2013 do prosince 2014 v Sanatoriích Klimkovic. Vlastní CI terapie probíhala 3 týdny, 2 hodiny, 20 minut každý všední den, celkem tedy 2 100 minut, v USA probíhá terapie nyní 2 týdny celkem (1 800 minut). Kromě třítydenní CI terapie absolvovali pacienti denně několik procedur (tabulka 2). Kontrolní soubor absolvoval pouze standardní léčbu.

Efekt terapie byl hodnocen pomocí následujících testů

MAL (QOM) Motor Activity Log (Quality of Movement) a **MAL (AOU)** Motor Activity Log (Amount of Use) pro HK jsou dva strukturované dotazníky v rozsahu 30 standardizovaných otáz-

Obr. 1. Shapingový úkol měřen na čas



Obr. 2. Task practice – nácvik denních činností



ze vyplňovaných s ošetřující osobou s cílem zjistit kvalitu (stupnice jak dobře, 0–5 bodů – How Well, HW) a kvantitu (stupnice množství, 0–5 bodů – Amount Scale, AS) používání paretické končetiny mimo výukové prostředí. Výsledná hodnota se průměruje počtem otázek. Tento test je používán a vypracován výzkumným týmem z Alabamské Univerzity, způsob testování nám byl předán při školení Constraint Induced Movement Therapy v listopadu 2012.

Action Research Arm Test (**ARAT**) hodnotí volní aktivitu horních končetin klinickým standardizovaným vyšetřením. V průběhu vyšetření pacient realizuje celkem čtyři typy pohybů horní končetinou (Wagner et al., 2007).

Intenzivní trénink CI terapie se skládá ze dvou základních typů činností, a to z „běž-

ných úkolů denních činností“ (Task Practice), a ze „speciálně navržených úkolů zaměřených na specifické činnosti“ (Shaping) neboli formování, které se denně opakují 10x a je u nich měřen čas (Taub et al., 1993; Taub, 2004). Čas, za který je úkol zvládnutý, je jeden z důležitých aspektů pro posouzení obtížnosti shapingových úkolů. Hlavním cílem shapingu je přimět pacienta, aby používal paretickou HK opakovaně, soustředěným a koncentrovaným způsobem, překonal tak naučené nepoužívání a byla navozena kortikální reorganizace daná používáním. Poskytovaná zpětná vazba při shapingu je okamžitá, specifická a kvantitativní a zdůrazňuje pouze pozitivní stránky výkonu pacientů (Morgan, 1974; Taub et al., 1993; Taub, 2004). Na konci prvního léčebného dne

je s pacientem sepsána behaviorální smlouva, která je formálním nástrojem k zainteresování pacienta na aktivní hledání více způsobů používání paretické HK během dne v prostředí mimo výukovou místnost. Cílem je dosáhnout používání slabší horní končetiny až 90 % času při bdělém stavu pacienta pomocí imobilizace neparetické končetiny. Behaviorální smlouva obsahuje předem domluvené činnosti, při kterých je možné speciální rukavici odložit, aby nebylo ohroženo bezpečí pacienta nebo znemožnění provést některé denní činnosti (Morris et al., 1999; Taub et al., 1993). Na závěr každého léčebného dne dostane pacient také domácí úkoly. Cílem provádění domácích úkolů je, aby pacient zkoušel zejména činnosti paretickou končetinou, které již dlouhou dobu neprováděl, a pro které používal neparetickou končetinu. Při vybírání jednotlivých položek vybírá pacient 5 položek, o nichž si myslí, že budou náročné, a 5 položek, které budou podle něho snadné (Morris et al., 1999; Lintern et al., 1978). Podle posledního výzkumu z Alabamské Univerzity prezentovaného na kurzu Constraint Induced Movement Therapy v Sanatoriích Klimkovic v prosinci 2014 jsou každodenní domácí úkoly stěžejní pro úspěch celé terapie. Tento fakt byl zkoumán při vynechání shapingových úkolů, kde nebyl zaznamenán pokles účinnosti terapie a na vynechání domácích úkolů, které jsou prováděny denně 30 minut. Tehdy došlo k výraznému poklesu efektivity CI terapie.

Metodika – analýza dat

Pro popis sledovaných parametrů byla použita popisná statistika – aritmetický průměr, medián, směrodatná odchylka, minimální a maximální hodnoty. V závislosti na výsledku testu normality na základě šikmosti a špičatosti byly pro analýzu dat použity parametrické nebo neparametrické statistické testy. U parametru MAL AOU a MAL QOM nebyla normalita zamítnuta, pro parametr ARAT a rozdíly výstupních a vstupních hodnot jednotlivých parametrů normalita byla zamítnuta na hladině významnosti 5%. V první fázi byly otestovány vstupní hodnoty sledovaných parametrů u sledovaného a kontrolního souboru. Pro testování byly použity testy pro dva výběry Wilcoxonův neparametrický test a parametrický t-test v závislosti na shodě rozptylů. Pro vyhodnocení efektu léčby na základě vstupních a výstupních hodnot v rámci každého souboru