

UNIVERZITA KARLOVA

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika revmatologie a rehabilitace

Thomayerova nemocnice



Miroslava Moravčíková

**Vliv třítýdenního komplexního intenzivního
rehabilitačního programu v rámci následné péče u
nemocných se získaným poškozením mozku**

***The effect of the three week's comprehensive
intensive rehabilitation program in the aftercare of
the patients with the acquired brain damage***

Bakalářská práce

Praha, červenec 2020

Autor práce: Miroslava Moravčíková

Studijní program: Fyzioterapie

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: doc. PhDr. Kamila Řasová, PhD.

Pracoviště vedoucího práce: Klinika rehabilitačního lékařství, FNKV
v Praze a Klinika revmatologie a rehabilitace Thomayerovy
nemocnice, 3. LF UK

Předpokládaný termín obhajoby: 18. 9. 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 23. července 2020

Miroslava Moravčíková

Poděkování

Tímto chci poděkovat mé vedoucí práce doc. PhDr. Kamile Řasové, PhD., za její ochotu vést mou práci, za cenné rady, rychlý a vstřícný přístup, a čas mně věnovaný.

Na tomto místě bych také ráda poděkovala ergoterapeutce Bc. Karolíně Pospíšilové, za její milý, ochotný a vstřícný přístup v spolupráci při sběru dat do mé bakalářské práce.

Za vznikem projektu následné péče stála Mgr. Jana Hlinovská. Na vývoji vyšetřovacího setu se podílel tým odborníků: doc. PhDr. Kamila Řasová, PhD., Mgr. Jana Hlinovská, MUDr. David Hlinovský, Bc. Karolína Pospíšilová, Mgr. Lucie Půlpánová a Mgr. Radoslava Bajtošová. Všem patří poděkování.

V neposlední řadě, chci poděkovat celé mé rodině a přátelům, kteří mně během psaní práce a také během celého studia podporovali a věřili mi.

Abstrakt

V letošním roce bylo na Klinice revmatologie a rehabilitace otevřeno Oddělení následné péče, které má dle doporučení Ministerstva zdravotnictví České republiky (registrační list ošetrovacího dne) poskytovat komplexní intenzivní zdravotní péči v oborech rehabilitační a fyzikální medicína, fyzioterapie, ergoterapie, klinická logopedie a klinická psychologie v minimálním rozsahu 4 až 8 hodin denně.

Cílem této studie bylo ověřit efektivitu tohoto třítydenního komplexního intenzivního rehabilitačního programu u pacientů se získaným poškozením mozku.

Do studie bylo zařazeno 7 účastníků (2 ženy, 5 mužů, ve věku $66,14 \pm 19,01$ let). 3 účastníci byli vyloučeni z analýz kvůli krátkému pobytu na oddělení (2 účastníci odešli na vlastní žádost, 1 účastník byl propuštěn pro dobrý zdravotní stav). Vyhodnoceni byli 4 probandi (1 žena, 3 muži, ve věku $55,5 \pm 18,76$ let, 3 po cévní mozkové příhodě a 1 s čtyřkomorovým hydrocefalem).

Účastníci programu byli před a po ukončení třítydenního programu podrobně testováni. Impairment byl hodnocen pomocí National Institute of Health Stroke Scale a disabilita pomocí modifikované Rankinovy škály. Funkce horní končetiny byly testovány pomocí Nine Hole Peg test (jemná motorika), Hand Grip a Pinch Gauge (svalová síla), Action Research Arm Test (hrubý úchop, stisk, jemná motorika a hrubá motorika horní končetiny), Motor Activity Log, akcelerometru (třes). Hybnost pomocí Timed Up and Go a testy chůze (10 Meter Walk Test, 6 Minute Walk Test). Soběstačnost byla vyšetřena pomocí Functional Independence Measure. Logopedické vyšetření obsahovalo Gugging Swallowing Screen, Dysartrický profil a Mississippi Aphasia Screening Test. Kognitivní funkce se testovaly pomocí Montrealského kognitivního testu a Symbol Digit Modalities Test. Pacienti dále subjektivně hodnotili kvalitu života pomocí dotazníku 36-Item Short Form Health Survey. Taktéž subjektivně hodnotili na škále Visual Analogue Scale (VAS) stav své stability, chůze a jemné motoriky a na škále Goal Attainment Scale (GAS) si určili své cíle a hodnotili zlepšení nebo naopak zhoršení.

K nejvýznamnějšímu zlepšení po absolvování terapie došlo v Montrealském kognitivním testu, kdy v 1. testování byl průměrný počet bodů $20,75 \pm 2,95$ a v 2. testování byl průměrný počet bodů $24,75 \pm 3,34$ ($p=0,085$). Probandi se také zlepšili (pouze naznačen trend) v hodnocení National Institute of Health Stroke Scale ($p=0,260$) a modifikované Rankinově škále ($p=0,283$), v hodnocení soběstačnosti Functional Independence Measure ($p=0,333$), v kognitivním testu Symbol Digit Modalities Test ($p=0,434$), v testech na jemnou a hrubou motoriku horní končetiny Action Research Arm Test ($p=0,480$), Dynamometr – Pinch Gauge (klíčový PHK $p=0,209$, klíčový LHK $p=0,348$, pinzetový PHK $p=0,375$, pinzetový LHK $p=0,367$, špetka PHK $p=0,309$, špetka LHK $p=0,328$), v testech chůze Timed Up and Go ($p=0,115$), 10 Meter Walk Test (normální rychlost $p=0,276$, maximální rychlost $p=0,413$), 6 Minute Walk Test ($p=0,133$), v testu stability Berg Balance Scale ($p=0,377$) a v dotaznících 36-Item Short Form Health Survey ($p=0,289$), Motor Activity Log ($p=0,416$), Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions ($p=0,393$). Mírné zlepšení prokázali taky v logopedických testech Gugging Swallowing Screen ($p=0,465$), 3F – Dysartrický profil ($p=0,479$), v měření míry třesu (PSD_{max}) (otevřené oči PHK $p=0,199$, otevřené oči LHK $p=0,175$, zavřené oči PHK $p=0,481$, zavřené oči LHK $p=0,074$) a v subjektivním hodnocení Visual Analogue Scale (chůze $p=0,379$, jemná motorika $p=0,446$). V testu na jemnou motoriku Nine Hole Peg Test (PHK $p=0,325$, LHK $p=0,399$), v měření síly stisku (9 cm PHK $p=0,414$, 9cm LHK $p=0,350$, 12 cm PHK $p=0,421$, 12 cm LHK $p=0,499$, 14,5 cm PHK $p=0,454$, 14,5 cm LHK $p=0,376$, 17 cm PHK $p=0,481$, 17 cm LHK $p=0,323$, 20 cm PHK $p=0,449$, 20 cm LHK $p=0,360$) je naopak naznačen trend ke zhoršení.

Třítýdenní komplexní rehabilitační program vedl ke zlepšení řady vyšetřených parametrů, změny však nebyly signifikantní.

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, hydrocefalus, intenzivní komplexní rehabilitační program, následná péče, multidisciplinární rehabilitační tým, získané poškození mozku

Abstract

The department of aftercare was opened this year at the clinic of rheumatology and rehabilitation. This department is focusing on providing comprehensive intensive health care in the fields of rehabilitation and physical medicine, physiotherapy, occupational therapy, clinical speech therapy and clinical psychology in the fields of rehabilitation and physical medicine in a minimum of 4 to 8 hours a day.

The main aim of this study was to verify the effectiveness of this three-week comprehensive intensive rehabilitation program of patients with acquired brain damage.

The study included 7 participants (2 women, 5 men, aged 66.14 ± 19.01 years). 3 participants were excluded from the analyzes due to a short stay in the ward (2 participants left at their own request, 1 participant was dismissed for good health). Four probands were evaluated (1 female, 3 males, aged 55.5 ± 18.76 years, 3 after stroke and 1 with four-chamber hydrocephalus).

Participants of the program were tested in detail before and after the end of the three-week program. Impairment was assessed using the National Institute of Health Stroke Scale and disability using a modified Rankine scale. Upper limb function was tested using the Nine Hole Peg test (fine motor skills), Hand Grip and Pinch Gauge (muscle strength), Action Research Arm Test (rough grip, grip, fine motor skills and gross motor skills of the upper limb), Motor Activity Log, accelerometer (tremor). Momentum was tested with Timed Up and Go and walking tests (10 Meter Walk Test, 6 Minute Walk Test). Self-sufficiency was examined using Functional Independence Measure. The speech therapy examination included a Gugging Swallowing Screen, a Dysarthric Profile, and The Mississippi Aphasia Screening Test. Cognitive functions were tested using the Montreal Cognitive Test and the Symbol Digit Modalities Test. Patients also subjectively assessed quality of life in the SF-36 (36-Item Short Form Health Survey). They also subjectively rated the state of their stability, gait and fine

motor skills on the Visual Analogue Scale (VAS) and set their goals on the Goal Attainment Scale (GAS) and evaluated improvement or worsening.

The most significant improvement after therapy was in the Montreal Cognitive Test, where in the 1st test the average number of points was 20.75 ± 2.95 and in the 2nd test the average number of points was 24.75 ± 3.34 ($p = 0.085$). Probands also improved (trend only indicated) in the National Institute of Health Stroke Scale ($p = 0.260$) and the modified Rankin scale ($p = 0.283$), in the Functional Independence Measure ($p = 0.333$), in the Symbol Digit Modalities Test ($p = 0.434$), in tests for fine and gross motor skills of the upper limb Action Research Arm Test ($p = 0.480$), Dynamometer - Pinch Gauge (key PHK $p = 0.209$, key LHK $p = 0.348$, tweezers PHK $p = 0.375$, tweezers LHK $p = 0.367$, pinch PHK $p = 0.309$, pinch LHK $p = 0.328$), in Timed Up and Go walk tests ($p = 0.115$), 10 Meter Walk Test (normal speed $p = 0.276$, maximum speed $p = 0.413$), 6 Minute Walk Test ($p = 0.133$), in the Berg Balance Scale stability test ($p = 0.377$) and in The 36-Item Short Form Health Survey ($p = 0.289$), Motor Activity Log ($p = 0.416$), Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions ($p = 0.393$). They also showed a slight improvement in speech therapy tests Gugging Swallowing Screen ($p = 0.465$), 3F - Dysarthric profile ($p = 0.479$), in measuring the degree of tremor (PSDmax) (open eyes PHK $p = 0.199$, open eyes LHK $p = 0.175$, closed eyes PHK $p = 0.481$, eyes closed LHK $p = 0.074$) and in the subjective evaluation of the Visual Analogue Scale (walking $p = 0.379$, fine motor skills $p = 0.446$). In the fine motor test Nine Hole Peg Test (PHK $p = 0.325$, LHK $p = 0.399$) and in the measurement of compression force (9 cm PHK $p = 0.414$, 9 cm LHK $p = 0.350$, 12 cm PHK $p = 0.421$, 12 cm LHK $p = 0.499$, 14.5 cm PHK $p = 0.454$, 14.5 cm LHK $p = 0.376$, 17 cm PHK $p = 0.481$, 17 cm LHK $p = 0.323$, 20 cm PHK $p = 0.449$, 20 cm LHK $p = 0.360$) on the contrary, a deteriorating trend is indicated.

The three-week comprehensive rehabilitation program led to an improvement in a number of examined parameters, but the changes were not significant.

Key words: stroke, hydrocephalus, comprehensive intensive rehabilitation program, aftercare, multidisciplinary rehabilitation team, acquired brain damage

OBSAH

ÚVOD	11
1.1 Získané poškození mozku	12
1.1.1 Cévní mozková příhoda	12
1.1.2 Hydrocefalus	17
1.2 Intervence pro nemocné se získaným poškozením mozku	20
1.3 Rehabilitace u získaného poškození mozku.....	20
1.3.1 Rehabilitace u cévní mozkové příhody.....	21
1.4 Rehabilitační tým	23
CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY.....	25
1.5 Cíl práce.....	25
1.6 Hypotézy	25
PRAKTICKÁ ČÁST	26
1.7 Metodika	26
1.7.1 Základní informace	26
1.7.2 Vstupní a vylučující kritéria	26
1.7.3 Sběr dat.....	27
1.7.4 Terapie	41
1.7.5 Použité nástroje a metody pro analýzu dat.....	44
1.8 Výsledky	45
1.8.1 Charakteristika vybraného souboru	45
1.8.2 Komplexní hodnocení probandů před a po terapii.....	47
1.8.3 Detailní analýzy probandů před a po terapii	51
DISKUZE.....	66
ZÁVĚR.....	70
REFERENČNÍ SEZNAM	71
SEZNAM ZKRATEK	78
SEZNAM OBRÁZKŮ	80
SEZNAM TABULEK	80
SEZNAM GRAFŮ	81
SEZNAM PŘÍLOH.....	82

ÚVOD

Termín získané poškození mozku znamená, že poškození nevzniklo dědičně, nebylo ani vrozené nebo degenerativní, ale vzniklo během života z různých důvodů. Takové poškození zahrnuje 3 velké skupiny onemocnění. Nejčastěji se jedná o cévní mozkovou příhodu, dále o traumatické poškození mozku a poslední skupinou jsou další typy jako mozkové nádory nebo metabolické, infekční onemocnění (1).

Cévní mozková příhoda je druhá nejčastější příčina úmrtí ve vyspělých krajinách. V Česku je mortalita cévní mozkové příhody dokonce dvojnásobní jako evropský průměr, a to u mužů ve věku 40 – 65 let. Dle cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP z roku 2001 je incidence onemocnění v ČR, včetně recidiv 400 na 100 000 obyvatel (2).

Poškození mozku se může projevovat smyslovými poruchami, poruchami citlivosti, problémy s rovnováhou, koordinací pohybů, motorickými poruchami a dalšími, které mohou negativně ovlivnit soběstačnost a kvalitu života nemocných. Délka rekonvalescence záleží na řadě faktorů, například na rozsahu a závažnosti poškození struktur CNS, na osobnosti rehabilitovaného, a především také na včasné a komplexní léčbě. Z hlediska dobré prognózy pacienta a úspěšné rehabilitace jsou podstatné první tři měsíce od vzniku postižení. Důležitá je včasnost řešení vzniklého problému a následná péče po odeznění akutního stavu v rámci kvalitního zařazení nemocného do všech oblastí denního života. Je potřeba pracovat s plasticitou mozku a řešit všechny kvality mozku, které byly poškozené pomocí komplexního léčebného plánu sestaveného multidisciplinárním rehabilitačním týmem (3).

Cílem této práce bylo v pilotní studii ověřit vliv třítydenního intenzivního komplexního rehabilitačního programu u nemocných se získaným poškozením mozku.

TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Získané poškození mozku

V této kapitole se budu věnovat 2 typem získaného poškození mozku: cévní mozková příhoda a hydrocefalus. Cévní mozkové příhodě se budu věnovat podrobněji.

1.1.1 Cévní mozková příhoda

Dle WHO se jedná o klinický syndrom, který je typický rychlým rozvojem příznaků, globálními nebo ložiskovými změnami, dále může dojít ke ztrátě mozkových funkcí a vyznačuje se symptomy trvající déle než 24 hodin, nebo dochází až ke smrti z cévních příčin (2).

Klasifikace onemocnění

1. podle mechanismu vzniku

- ischemické (obstrukční, restriční, 80% případů)
- hemoragické (tříštivé, netříštivé, 20% případů) (2)

2. podle časového průběhu

- tranzitorní (příznaky odezní do 24 hodin)
- reverzibilní (příznaky odezní do 2 týdnů)
- progredující (příznaky pozvolna stupňují)
- dokončená (ireverzibilní ložisková ischemie s trvalým neurologickým deficitem) (4)

3. podle vztahu k tepennému povodí

- karotické povodí
- vertebrobasilární povodí (2)

Incidence

Incidence je počet poprvé vzniklých cévních mozkových příhod během života jedinců na určitý počet obyvatel v určitém období. V České republice je to průměrně 285 CMP na 100 000 obyvatel. Počet úmrtí z důvodu cévní mozkové příhody je v České republice až dvojnásobní jako evropský průměr. Postupně dochází k zvyšování mortality kvůli CMP u mladších jedinců, co má za následek narůstající životní tempo a přibývající nadměrný stres, se kterým se organismus neumí vypořádat. 23 % lidí z populace v ČR umírá na vzniklou hemoragickou CMP a 5 % lidí umírá na ischemickou CMP (2).

Funkční a strukturální změny onemocnění

Vzniklý deficit můžeme pozorovat ve 4 hlavních směrech:

- abnormalita struktury nebo porucha funkce orgánu - impairment
- symptomy, kterými se ty abnormality nebo poruchy funkce dostávají napovrch
- aktivity - disability, omezená schopnost vykonávat některé aktivity
- participace – handicap, omezení začlenění do společnosti (2)

Ischemické cévní mozkové příhody

Jedná se o nejčastější typ mrtvic a činí až 80% všech cévních mozkových příhod. Dochází ke kritickému snížení perfuze mozku až pod hodnotu 20 ml/100 g mozkové tkáně. Přičemž normální prokrvení mozkové tkáně činí 50-60 ml/100 g. Když dojde k takovému snížení, dochází k poruše neuronů a rozvíjejí se klinické příznaky, které plynou z místa ischemické léze. Vzniká po té tzv. mozkový infarkt. Příčiny můžou být dvojího typu a to lokální jako třeba arterioskleróza a embolie, nebo celkové, když dojde například k celkové mozkové hypoxii (4).

Patofyziologie

Ischémie v karotickém povodí

Ischémie arteria cerebri media

Arteria cerebri media je tepna, ve které nejčastěji dochází k mozkovému infarktu. Zásobí velkou část laterální oblasti mozku, bazální ganglia a také capsulu internu pomocí 4 větví. Klinické projevy se nejlépe dají popsat a nejvíc se projevují v somatosenzorické oblasti, ve které se v laterální části nacházejí motorické a senzorké funkce pro oblast tváře a horní končetiny. Charakteristický klinický obraz je kontralaterální hemiparéza, faciální paréza a ztráta citlivosti v obličeji a horní končetině. Postižena může být i kontralaterální dolní končetina, ale pro tuhle oblast je víc postižena horní končetina.

Mezi další klinické příznaky se řadí dysartrie, neglect syndrom při postižení nedominantní hemisféry, afázie (5) a kontralaterální porucha zorního pole (homonymní hemianopsie) (4). Pro pacienty je obtížná fonace slov z důvodu slabosti obličejových svalů. Při neglect syndromu nemocný úplně ignoruje levou stranu svého těla. Když dojde k postižení řečových center mozku, vyvíjí se afázie, kdy pacient ztrácí schopnost vyjadřování slov nebo jejich zapomíná (5). Typické je Wernickeovo – Mannovo držení (4).



Obrázek 1: Wernickeovo-Mannovo držení

Převzato z: KOLÁŘ, P. 2009 (4)

Ischémie arteria cerebri anterior

Arteria cerebri anterior zásobí krví frontální, prefrontální, primární motorickou, primární senzitivní a suplementární motorickou kůru. Primární motorická a primární senzitivní oblast kůry dostává informace a kontroluje pohyb dolních končetin, proto je kontralaterálně postižená dolní končetina a horní končetina s tváří je bez deficitu. V suplementární motorický kůře se nachází Brockovo řečové centrum, takže dochází k expresivní poruše řeči, kdy pacient není schopný mluvit. Prefrontální kůra ovlivňuje osobnost, proto může dojít k poruchám osobnosti (5).

Kumral et al. zkoumali jak se liší klinický obraz při postižení jednotlivých hemisfér. Levostranní postižení je charakteristické transkortikální motorickou afázií, kdy má pacient problém s řečovým projevem, ale opakování slov a vět mu nedělá potíže. U pravostranného postižení se spíše projevuje hemiparéza (5).

Ischémie arteria cerebri posterior

Povrchová větve zásobí tylní lalok a spodní část temporálního laloku. Hluboká větve zásobí thalamus, zadní část capsula interna a další hluboké struktury. Klinický obraz ischémie povrchové části arterie zahrnuje zrakové a somatosenzitivní deficity, kdy je porucha stereognozie, propiocepce a dotyku. Infarkt v hluboké části arterie je typický hypersomnolencí, kognitivními deficity a zrakovými nálezy (homonymní hemianopsie – ztráta zraku v jedné stejné polovině zorného pole obou očí), hypestezi a ataxií. Když dojde k poškození thalamu a capsula interna, objeví se paréza a porucha senzitivity na jedné polovině těla (5).

Ischémie vertebrobasilárního povodí

Ischémie arteria cerebri posterior

Klinický obraz představuje poruchu zrakových funkcí (homonymní hemianopsie nebo kortikální slepota) a parézu pohledu. Též může dojít k poruše symbolických funkcí a čítí na opačné straně těla (4).

Ischémie mozečkových tepen

Dochází k Wallenbergovu syndromu, při kterém jsou pozorovatelné neocerebelární příznaky na stejné polovině těla a disociovaná porucha čítí na opačné polovině trupu a končetin. Vyvíjí se taky Hornerův syndrom, porušení V. hlavového nervu a vestibulární poruchy (4).

Ischémie kmenových tepen na jedné straně

Pro tuto ischemii jsou typické alternující hemiparézy, vyznačující se hemiparézou na opačné polovině těla a porucha hlavového nervu na stejné polovině těla (4).

Ischémie arteria vertebralis a basilaris

Klinické příznaky jsou podobné jako při ostatních ischemiích, případně se kombinují (4).

Hemoragické cévní mozkové příhody

Intercerebrální hemoragie

Jedná se o závažnější typ cévní mozkové příhody, u které je vyšší míra mortality, kdy polovina pacientů po překonání mrtvice zemře do roka, mnoho pacientů zůstává s trvalými následky a jen 20% nemocných se dokáže opět vrátit do běžného života. Ze všech CMP činí hemoragie 15% (6). Intercerebrální krvácení se dělí na tříštivé hemoragie, kdy dochází k ruptuře cévy, která byla postižená arteriální hypertenzí a globální hemoragie, kdy dochází k ruptuře cévní anomálie (4).

Etiologie

K intercerebrálnímu krvácení dochází většinou z důvodu arteriální hypertenze, získanému nebo vrozenému postižení arteriální steny a poruch srážení krve (7).

Centrální tříštivé hemoragie

Tvoří 80% parenchymových krvácení a jejich prognóza je velmi nepříznivá, protože postihují důležité hluboké struktury (bazální ganglia, capsula interna, thalamus). Mezi příznaky patří nitrolební hypertenze s poruchou vědomí a kombinace ložiskových příznaků. Komplikací je hematocefalus, znamená to krev v mozkových komorách (4).

Globózní subkortikální hemoragie

Tvoří 20% parenchymových krvácení a jejich prognóza je příznivější. Příznaky jsou podobné ischemickým příhodám v subkortikální oblasti (4).

Mozečková hemoragie

Nejsou velmi závažná a typickým projevem je bolest hlavy a zvracení nebo poruchy stoje a chůze a též neocerebelární a vestibulární projevy na stejné polovině těla (4).

Kmenová hemoragie

Projevují se kmenovými příznaky a nepříznivý prognózou (4).

Subarachnoidální hemoragie

Z celkového počtu CMP tvoří subarachnoidální krvácení 5%. Z 85% je příčinou ruptura aneuryzmatu, v zbylých 15% se jedná o neaneurymatickou příčinu (třeba arterioskleróza). Prvotním symptomem je náhlá bolest hlavy doprovázena nauzeou, zvracením nebo meningeálními příznaky. Ložiskové příznaky mohou být výrazné, kdyby došlo ke krvácení do mozkové tkáně, jinak jsou lehkého stupně nebo zcela chybí (6).

1.1.2 Hydrocefalus

Definice

Jedná se o onemocnění, při kterém dochází k poruše produkce, oběhu nebo vstřebávání mozkomíšního moku. Dělí se na vrozené nebo získané onemocnění. Pro dospělé je typické získané z různých důvodů (8).

Dělení

Tabulka 1: Rozdělení onemocnění hydrocefalus (8)

1. podle věku	2. podle časového průběhu	3. podle mechanismu vzniku	4. podle příčiny
novorozenecký	akutní	obstrukční	vrozený
dětský	subakutní	komunikující	získaný
dospělý	chronický	hypersekrecí	idiopatický
	kompensovaný	smíšený	

Nejčastější formy

Posthemoragický hydrocefalus

Vyskytuje se často jako komplikace při subarachnoidálním krvácení. Jeho příčinou může být ucpání likvorových cest krevní sraženinou nebo porucha vstřebávání mozkomíšního moku, když dojde k obstrukci trombem nebo k jizvení po krvácení. Mezi rizikové faktory se řadí množství a forma subarachnoidálního krvácení, věk, pohlaví, klinický stav a jiné. Co se týče incidence onemocnění ve světě, hovoříme o 6-67% (8). V České republice studii ohledně incidence provedl Jurák et al., kdy vybraný soubor obsahoval 350 lidí a u 13,4% došlo ke vzniku hydrocefalu (9).

Posttraumatický hydrocefalus

Jedná se opět o jednu z komplikací, a to konkrétně po traumatickém poranění mozku. Tenhle typ hydrocefalu se vyskytuje v rozmezí 0,7-72%, jedná se o široké rozpětí, protože záleží od hodnocení onemocnění a počtu sledovaných pacientů. Při posttraumatickém hydrocefalu je důležité ověřit, jestli se skutečně jedná o komplikaci vzniklou po traumatické atrofii mozku. K tomu slouží

likvorodynamické testy. Za příčinu můžeme převážně považovat poruchu vstřebávání mozkomíšního moku na úrovni arachnoidálních granulací (8).

Postinfekčný hydrocefalus

Vzniká jako komplikace po intrakraniální infekci, ale u dospělých se vyskytuje jenom v 3% po akutní meningitidě, dle studie van de Beek et al., čili se nejedná o velmi častou formu hydrocefalu u dospělých (10). Po intrakraniální infekci může dojít ke dvěma typům hydrocefalu, které je potřeba rozlišovat. Po infekci dojde k pozánětlivým změnám v v oblasti arachnoidálních granulací, které způsobují buď poruchu resorpce nebo cirkulace mozkomíšního moku, nebo dochází k sekundární obstrukci mokovodu. V prvním případě se jedná o komunikující typ hydrocefalu, v druhém o obstrukční typ posinfekčního hydrocefalu (8).

Idiopatický normotenzní hydrocefalus

Onemocnění se týká lidí hlavně nad 60 let a je charakteristické zvětšením komorového systému a triádou příznaků: poruchy chůze, ovládnání sfinkterů a kognitivní deficit. Nejvíc se projevují poruchy chůze, která je typická bradykinezí, širokou bází a malými krůčky. Příčina není úplně jasná, ale jedná se s největší pravděpodobností o poruchu vstřebávání a cirkulace likvoru (11). Z hlediska výskytu se udává 1,09-5,5 pacientů na 100 000 obyvatel za rok (12).

Obstrukční hydrocefalus

Příčinou vzniku tohoto typu hydrocefalu je obstrukce mokovodu nebo výtokové částí čtvrté komory. Většinou se setkáváme s tím, že k ucpaní dojde z důvodu tumoru v uvedených oblastech. Druhým důvodem může být semiobstrukce mokovodu nebo komor po subarachnoidálním krvácení nebo traumatu a podobně (13).

Léčba

V současné době se provádějí 3 typy chirurgické léčby dle formy a etiologie hydrocefalu:

1. otevřená operace – je indikována při obstrukčním typu hydrocefalu, kdy se jedná o expanzivní procesy (nádor, cysty, cévní malformace), které ucpávají mokovod a komory

2. zkratová operace – při této operaci je hlavním úkolem odvést mozkomíšní mok z komor, který se nedokáže vstřebat, do některé tělní dutiny (nejčastější je ventrikulo-peritoneální zkrat – mok odváděn do břišní dutiny a resorbován v peritoneu)

3. endoskopická operace – operuje se přímo v komorovém systému mozku pomocí endoskopu (14)

1.2 Intervence pro nemocné se získaným poškozením mozku

Často mnoho lidí zůstává trvale nesoběstačných nebo se musí naučit vykonávat běžné činnosti jiným způsobem, jsou často odkázáni na pomoc druhých. Na nějaký čas, případně na zbytek života se jim změní situace a běžný život. To je velká změna nejen po zdravotní stránce, ale také psychické. Pro některé pacienty mohou nastat také změny v práci, buď o ni přijdou, nebo se musí rekvalifikovat. To je jedna z dalších zátěží, které snižují kvalitu života pacientů se získaným poškozením mozku. Vzniklá situace není lehká jak pro samotného postiženého člověka, tak pro jeho rodinu a okolí. Právě proto je důležité vytvořit tým odborníků ve všech oblastech a pomoci nemocným se plnohodnotně zařadit zpět do života.

1.3 Rehabilitace u získaného poškození mozku

Rehabilitaci lze definovat jako komplexní a koordinované úsilí společnosti o zařazení nemocného zpátky do běžného života a jeho sociální integraci.

Rehabilitace se skládá z:

- léčebné rehabilitace;
- sociální rehabilitace;
- pedagogické rehabilitace;
- pracovní rehabilitace (4).

Rehabilitaci by měl každému pacientovi koordinovaně a komplexně poskytovat rehabilitační tým, který se skládá z rehabilitačního lékaře, fyzioterapeuta, ergoterapeuta, klinického psychologa, logopeda, případně sociálního pracovníka a protetického specialistu (15). Je důležité s aktivní rehabilitací začít včas a pokračovat tak dlouho, dokud dochází ke zlepšování neurologického deficitu. Doba péče o nemocného je závislá na více faktorech, například na míře funkčního postižení, soběstačnosti a nezávislosti v denním životě a na rodinném zázemí. Pro správné a rychlé zpětné zařazení jedince do společnosti je podstatné do rehabilitace a péče zapojit co nejvíc i rodinné členy (16).

1.3.1 Rehabilitace u cévní mozkové příhody

Cíl rehabilitace:

- návrat mozkových funkcí
- nácvik ADL pro zvýšení soběstačnosti
- reedukace řeči, snížení kognitivního deficitu, náprava poruchy polykání
- předcházení sekundárním komplikacím (kontraktury, zmrzlé rameno)
- odstranění psychiatrických následků
- pracovní rehabilitace s cílem návratu nemocného do pracovního prostředí
- zapojení rodinných příslušníků do rehabilitace (16)

Z klinického obrazu vyplývá, že u pacientů po CMP se vyskytují poruchy symbolických funkcí, senzorycké problémy, kognitivní deficit, pohybové poruchy, postižení hlavových nervů, poruchy citlivosti a vestibulární a mozečkové příznaky (4).

Rehabilitační program sestavujeme podle hodnocení posturálního tonu, posturálních a pohybových vzorů, podle dosažených dovedností a soběstačnosti a též bereme ohled na vývojové stádium CMP. Jsou 4 stádia, pro která je typický určitý klinický stav. Jde o akutní stádium, kdy převládá hypotonus, dále v subakutním stadiu se ukazuje spíše spasticita, v dalším stádiu úpravy postupně dochází k zlepšování klinického obrazu a když je stejný stav delší dobu, hovoříme už o chronickém stadiu (4).

Do rehabilitačního programu zapájíme hlavně fyzioterapeutické metody: Vojtova metoda, koncept manželů Bobathových a propioceptivní neuromuskulární facilitaci. Významná je taky ergoterapie, která se zabývá nácvikem ADL – denních činností (4).

Akutní stádium

Je potřeba začít co nejdříve, ideálně 3 dny od vzniku onemocnění. Začínáme několikadenním polohováním a procvičováním pasivních pohybů. Postupně když se pacientovi vrací vědomí a začíná spolupracovat, pokračujeme aktivními pohyby. Nacvičuje se i mobilita na lůžku, posazování a udržování stability a používají se facilitační metodiky (15).

Subakutní stádium

Toto stádium začíná 2 týdny až 2 měsíce od vzniku onemocnění. Pacient se postupně začíná zlepšovat, a proto začínáme s nácvikem stoje, rovnováhy, přenášení váhy a chůze. Klinický obraz dolních končetin se obvykle napraví rychleji než horní končetiny. Proto na horní končetiny používáme nadále facilitační metody a nácvik ADL (15).

Chronické stádium

V chronickém stádiu jsou už všechny špatné pohybové a posturální stereotypy zafixované. U některých pacientů, i když se zahájí terapie včas, ostává reziduální nález. V tom případě je podstatná hlavně ergoterapie a nácvik denních aktivit, kvůli soběstačnosti a nezávislosti (4).

Další možnosti rehabilitace

U pacientů CMP je vhodné také protetické vybavení. Mnoho pacientů zvládá chůzi samostatně, ale jsou pacienti, kteří potřebují kompenzační pomůcku jako chodítka nebo berle. Na ovlivnění flekčních kontraktur ruky a prstů se používají u pacientů po CMP speciálně zhotovené dlahy (4).

Využívá se i fyzikální terapie na zmírnění, či odstranění bolesti, spasticity. Je vhodná i ke zlepšení propriocepce nebo snížení otoku (4).

U nemocných po CMP může vzniknout afázie, dysartrie, nebo porucha polykání. Proto je významnou součástí rehabilitačního týmu také klinický logoped, který s pacientem pracuje s dechem a ovlivňuje poruchy řeči a polykání (4).

Nově vzniklá nepříznivá situace je náročná na psychiku člověka a ne každý jedinec dokáže zvládnout tak těžkou skutečnost sám. Proto by měl tým doplňovat klinický psycholog, který pacientovi pomůže psychoterapeutickými způsoby zvládnout situaci (4).

1.4 Rehabilitační tým

Jako už bylo dříve zmíněno, rehabilitační tým sestává z rehabilitačních lékařů, fyzioterapeutů, ergoterapeutů, klinických logopedů a psychologů, případně sociálních pracovníků a protetických specialistů. Celý tým by měl pracovat koordinovaně a komplexně vytvářet vhodný terapeutický plán individuálně pro každého nemocného (15).

Rehabilitační lékař

Úkolem rehabilitačního lékaře je od pacienta odebrat celkovou anamnézu a vykonat komplexní vyšetření celého pohybového aparátu (17).

Fyzioterapeut

Jeho úkolem je analyzovat pohybový problém pomocí diagnostických postupů a najít vhodný terapeutický plán k ovlivnění hybné poruchy. Základní postupy, které fyzioterapeut používá, jsou kinezioterapeutické metody (4).

Ergoterapeut

Cíl ergoterapeuta je zvýšit pacientovu soběstačnost a nezávislost v denních, ale i pracovních činnostech. Úkolem je pomocí diagnostických postupů vyšetřit pacienta, používat různé léčebné metody k ovlivnění a nápravě poruch vzniklých onemocněním. Ergoterapeuti řeší kognitivní, motorickou i psychosociální problematiku u pacientů po poškození mozku (4).

Klinický logoped

Logoped řeší u pacientů po získaném poškození mozku vzniklé poruchy řeči ve formě afázie nebo dysartrie a taky poruchy polykání. Pomocí terapeutických metod řeší problematiku pacienta v této oblasti (4).

Klinický psycholog

Psycholog poskytuje psychoterapie a krizové intervence pacientům, kteří nedokážou sami zvládnout nově vzniklou nepříznivou situaci ohledně svého zdravotního stavu, nebo nezvládají nároky rehabilitace, které jsou na ně kladeny (4).

CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

1.5 Cíl práce

Cílem této práce je zjistit vliv třítydenního komplexního intenzivního rehabilitačního programu v rámci následné péče u nemocných se získaným poškozením mozku.

1.6 Hypotézy

Hypotéza 1: Po absolvování třítydenního komplexního intenzivního rehabilitačního programu dojde k signifikantnímu zlepšení vyšetřených parametrů (motorických a kognitivních funkcí a kvality života, dle indikace lékaře i logopedického vyšetření).

PRAKTICKÁ ČÁST

1.7 Metodika

1.7.1 Základní informace

Bakalářská práce je součástí pilotní studie „Vliv komplexního intenzivního rehabilitačního programu v rámci následné péče u nemocných se získaným poškozením mozku“, která probíhá na Oddělení následné péče, na Klinice revmatologie a rehabilitace v Thomayerově nemocnici. Jedná se o prospektivní studii, do které jsou zařazováni nemocní se vzniklým postižením mozku hospitalizovaní na Oddělení následné péče, na Klinice revmatologie a rehabilitace v Thomayerově nemocnici a absolvují denně 4 – 8 hodin komplexní rehabilitační péči po dobu tří týdnů.

1.7.2 Vstupní a vylučující kritéria

Do studie se vybírali pacienti ležící na Oddělení následné péče, na Klinice revmatologie a rehabilitace v Thomayerově nemocnici a pro jejich výběr byly určeny vstupní a vylučující kritéria.

Vstupní kritéria:

- stavy po cévních mozkových příhodách (nejdéle 1 měsíc propuštění z centra vysoce specializované péče nebo akutní rehabilitace)
- stavy po traumatickém postižení mozku (nejdéle 1 měsíc od ukončení akutní terapie)
- jednoznačná klinická diagnóza RS
- rehabilitační potenciál pacienta – schopnost přijímat denně 4 – 8 hodin požadovaný objem komplexní rehabilitační péče v oborech rehabilitační a fyzikální medicíny, fyzioterapie, ergoterapie, klinické logopedie a psychologie v trvání 3 týdnů

Vylučující kritéria:

- demence (dle stanoveného hodnocení testu MoCA s počtem bodů < 14)

Všichni účastníci byli s průběhem studie seznámeni a svůj souhlas odevzdali dobrovolně v rámci informovaného souhlasu, který příkládám v Příloze 1. Souhlas etické komise s realizací studie příkládám v Příloze 2.

1.7.3 Sběr dat

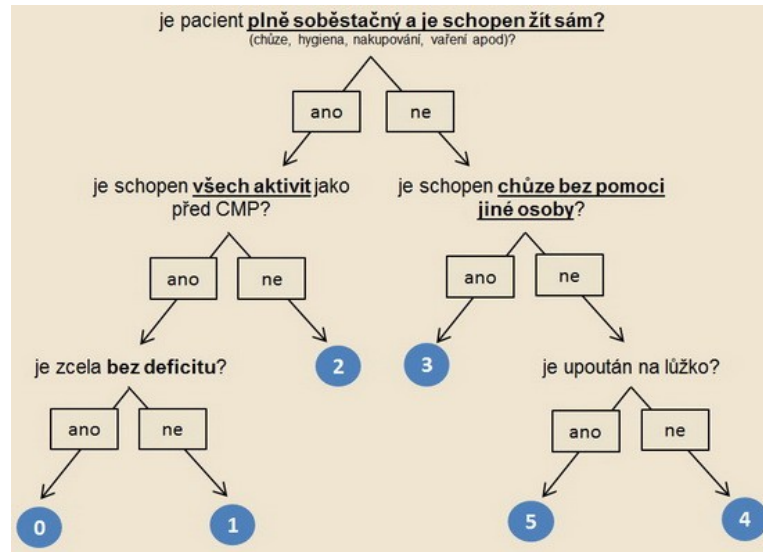
Vyšetření se skládalo ze dvou částí. Nejprve byli pacienti dotázáni na anamnézu a v druhé části podstoupili sérii klinických vyšetření a dotazníkových šetření. Vyšetření prováděl nezávislý vyškolený fyzioterapeut, ergoterapeut a klinický logoped ve stejné místnosti a ve stejnou hodinu na začátku a po třech týdnech intenzivního komplexního rehabilitačního programu.

Anamnéza

V rámci studie byli od nemocných odebrané některé demografické údaje (věk, pohlaví, výška, váha), další podstatné informace jako dominance končetin, zaměstnání, kompenzační pomůcky, výskyt a počet pádů. Součástí odebírání anamnézy byli také údaje o onemocnění (délka, typ, stupeň neurologického deficitu pomocí National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS (18-20) a disability pomocí modifikované Rankinovy škály, mRS (21, 22), současná farmakologická léčba a předchozí rehabilitace.

National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS (Příloha 3 (18-20))) – standardizované neurologické vyšetření, které hodnotí stupeň neurologického deficitu u pacientů po iktu. Vyšetřuje se 11 oblastí a základem je hodnotit vždy první odpověď a brát do úvahy aktuální schopnosti pacienta. Každá oblast se hodnotí jinak, ale čím nižší skóre nemocný obdrží, tím má menší deficit. (Příloha 3)

Modifikovaná Rankinova škála (mRS (21, 22)) – škála hodnotící soběstačnost pacienta po CMP a jak moc ho deficit omezuje v každodenním životě. Škála hodnotí 6 stupňů, kdy 0 znamená plně soběstačný a bez deficitu. (Obrázek 2)



Obrázek 2: Modifikovaná Rankinova škála

Převzato z: <http://www.cmp-manual.cz/920-mRS.html> (23)

Klinické testy

Pro funkci horních končetin, testování stability, chůze, schopnosti polykání a řeči byli použity tyto validované testy:

- Vyšetření svalové síly pomocí JAMAR dynamometru (23-25)
- Nine Hole Peg Test (NHPT) (26, 27)
- Action Research Arm Test (ARAT) (28, 29)
- Timed Up And Go (TUG) (30)
- Berg Balance Scale (BBS) (30)
- 10 Meter Walk Test (10MWT) (31)
- 6 minutový test chůze (30)
- Gugging Swallowing Screen (GUSS) (32)
- Test 3F Dysartrický profil (33)
- Mississippi Aphasia Screening Test (MASTcz) (34)

Vyšetření svalové síly pomocí JAMAR dynamometru (23-25)

Tento test se skládá z dvou podtestů, kdy se vyšetřuje svalová síla hrubé a jemné motoriky.

Provedení

Pacient by měl pohodlně sedět na židli bez područek, neměl by se při testování opírat o loket. HK by měla být volně při těle, loket v 90°, předloktí a zápěstí ve střední rovině a prsty mírně extendované. Vyšetřovaný by měl dynamometr uchopit tak, aby se palec nacházel na jedné straně rukojeti a zbývající 4 prsty na straně opačné. Terapeut drží základ dynamometru, aby se minimalizoval vliv gravitace, ale neomezuje pohyb pacientovy. Pacient je vyzván k maximálnímu stlačení rukojeti dynamometru, až kým se ručička nezastaví. Stisk se testuje na 5 různých roztečích (9 cm, 12 cm, 14,5 cm, 17 cm a 20 cm) a vyšetřovaný má 3 pokusy, které se zprůměrují. Testují se obě HKK.



Obrázek 3: Dynamometr JAMAR - Hand Grip

Převzato z: <https://www.uhs.nhs.uk/Media/Southampton-Clinical-Research/Procedures/BRCProcedures/Procedure-for-measuring-gripstrength-using-the-JAMAR-dynamometer.pdf> (23-25)

Při druhém testu pacient sedí na stejné židli a HKK má ve stejné poloze. Vyšetřuje se svalová síla jemného stisku, konkrétně se testuje klíčový, pinzetový úchop a špetka. Pacient znovu vyvíjí maximální sílu ve třech pokusech, které se zprůměrují. Opět se vyšetřují obě HKK.



Obrázek 4: Testování pinzetového úchopu

Převzato z: <https://oth603competencysg.weebly.com/pinch-strength.html> (23-25)



Obrázek 5: Testování klíčového úchopu

Převzato z: <https://oth603competencysg.weebly.com/pinch-strength.html> (23-25)

Obrázek 6: Testování špetky

Převzato z: <https://oth603competencysg.weebly.com/pinch-strength.html> (23-25)

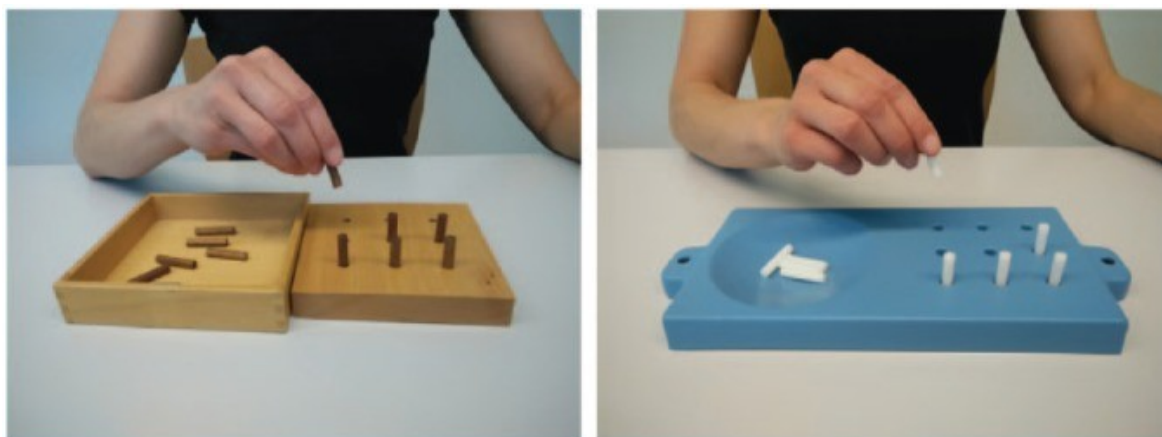
Nine Hole Peg Test (NHPT) (26, 27)

Provedení

Test, který prověří a zhodnotí jemnou motoriku nemocného. Testovací sada se skládá z dírkované desky, kde je 9 otvorů a zásobníku s 11 kolíky. Pacient vždy pracuje jednou rukou, nepomáhá si druhou. Úkolem je za co nejkratší čas vložit devět kolíků po jednom do devíti otvorů a následně jej po jednom vybrat zpátky do zásobníku. Testují se obě HKK a nemocný má dva pokusy.

Hodnocení

Výsledkem testu je průměr časů z obou pokusů na každou HKK.



Obrázek 7: Sada Nine Hole Peg Test

Převzato z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5405844/> (26, 27)

Action Research Arm Test (ARAT) (28, 29)

Provedení

Jedná se o test, který hodnotí hrubý úchop, jemnou motoriku a motoriku celé HKK. Je složený ze 4 subtestů (Grasp – hrubý úchop, Grip – stisk, Pinch – jemný úchop, Gross Movement – hrubá motorika HKK), kde je spolu 19 úkolů ke splnění. V každém testu je několik úkolů, které pacient musí splnit.

Hodnocení

Za každý úkol může dostat body na stupnici od 0 – 3 (0 = úkol neudělá, 1 = částečné vykonání úkolu, nedokončí ho, 2 = pacient dokončí úkol pomalu, neobratně, 3 = dokončí úkol bez problémů). Když zvládne první položku každého subtestu bez problémů, udělí se mu tři body a zbytek položek už nemusí vykonávat, automaticky má tři body všude. Pokud obdrží bodů méně, musí vykonat všechny ostatní části testu. Když u 2. úkolu obdrží 0 bodů, tak za zbytek má automaticky 0. Pokud obdrží bodů 1 – 3, musí dokončit i ostatní úkoly v subtestu. Testují se obě HKK. Rozpětí bodů je 0 – 57 pro každou HK zvlášť.

Timed Up and Go (TUG) (30)

Provedení

Test, který zjišťuje posturální stabilitu, rychlost a preciznost provedení. Pacient sedí na židli se zádovkami i ručními opěrkami (ruční ve výšce 67 cm) a s výškou sedací plochy 46 cm. Vyšetřovaný se musí postavit, přijít ke kuželu, který je vzdálený tři metry, otočit se o 180° kolem něho a vrátit se zpátky a bezpečně si sednout na židli. Čas se měří ve vteřinách, od kdy se pacient postaví, až kým si znovu nesedne. Mohou být použity kompenzační pomůcky, ale musí být zaznamenány v dokumentaci.

Berg Balance Scale (BBS) (30)

Provedení

Jedná se o test, kdy sledujeme a hodnotíme vyšetřovaného koordinační a rovnovážné schopnosti v sedu, ve stoje, při přechodu ze sedu do stoje a zpět a při některých úkolech ve stoje. Testuje se celkově 14 situací a na vykonání testu potřebujeme stopky, metr, dvě židle (jedna s opěrkami, druhá bez opěrky), vyvýšená plocha.

Hodnocení

Každá situace se hodnotí bodovou stupnicí 0 – 4 body. Každý úkol má osobité hodnocení. Maximální počet bodů, které může pacient dosáhnout je 56.

10 Meter Walk Test (10MWT) (31)

Provedení

Test zjišťuje normální a maximální rychlost pacienta, kterou dokáže ujet za 10 metrů. Obě rychlosti se vyšetřují ve třech pokusech s letmým startem, kdy se pacient rozjede a čas se počítá až od startovací čáry. Výsledkem je průměrný čas ze třech pokusů. Kompenzační pomůcky mohou být použity, ale musí se uvést v dokumentaci.

6 minutový test chůze (30)

Kontraindikace

- nestabilní AP v posledním měsíci
- akutní infarkt myokardu v posledním měsíci
- ischemické změny na klidovém EKG
- TK > 180/100 mmHg
- TF > 120/min

Provedení

Před testem se pacientovi změří TK, TF a SpO₂. Následně je pacient požádán, aby chodil od kuželu ke kuželu (vzdálenost 30m) a obcházel je, pokud co nejvyšší rychlostí a počítá se mu 6 minut. Pokud se mu zhorší stav, může zpomalit nebo se zastavit a pokračovat, když bude moct. Během testu je pacient informován o průběhu testu a časovém limitu. Po ukončení testu se vyšetřovanému znova změří TK, TF a SpO₂. Zaznamená se ujetá vzdálenost a stupeň vnímaného úsilí při maximální námaze (Borgova škála). Borgova škála vnímaného úsilí se používá na subjektivní odhad pacienta týkající se vnímání

intenzity, která je vyjádřena na stupnici 6 – 20 dle slovních deskriptorů obtížnosti, viz Tabulka 2.

Tabulka 2: Borgova škála vnímaného úsilí

Číselné hodnocení	Slovní hodnocení	Číselné hodnocení	Slovní hodnocení
6		14	
7	velmi, velmi lehká	15	namáhavá
8		16	
9	velmi lehká	17	velmi namáhavá
10		18	
11	lehká	19	
12		20	velmi, velmi namáhavá
13	poněkud namáhavá		

Převzato z: Neumannová K. et al. (35)

Gugging Swallowing Screen (GUSS) (32)

GUSS je test ve formě screeningového vyšetření schopnosti polykání a je určený pro nemocné po cévní mozkové příhodě v akutní fázi onemocnění. Slouží k odhalení rizika dysfagie, zhodnocení kvalitativní a kvantitativní poruchy polykání, eliminaci rizika poruchy, nastavení vhodného typu stravy a iniciaci včasného následného diagnosticko-terapeutického postupu.

Provedení

Nejdřív se vykoná předtestové vyšetření, aby se zjistilo, zda je pacient schopný absolvovat tenhle test. Testuje se bdělost (nemocný musí být 15 minut vzhůru), kašel a polykání slin. Potřebujeme k tomu skleničku, lžičku, čistou vodu a stetoskop. Když je pacient hodnocený v předvyšetření pozitivně projde se k hlavnímu vyšetření polykání. K přímému testu je potřeba čistá voda, plochá čajová lžička, zahušťovadlo a chléb.

Hodnocení

Tabulka 3: Hodnocení Gugging Swallowing Screen (GUSS)

žádná dysfagie	20 b
lehká dysfagie	19 – 15 b
střední dysfagie	14 – 10 b
těžká dysfagie	9 – 0 b

Maximální počet bodů je 20 a znamená to, že pacient nemá porušenou funkci polykání, rozmezí bodů 19 – 15 znamená lehkou dysfagii, počet bodů 14 – 10 značí střední stupeň dysfagie a hodnocení 9 – 0 b označuje nejtěžší formu poruchy.

3F – Dysartrický profil (3D) (33)

Jedná se o test, který hodnotí poruchy řeči.

Provedení

Před samotným testem proběhne orientační vyšetření, kdy terapeut vyšetřuje afázii, orální nebo verbální apraxii, nebo jinou poruchu řeči, dále jazyk, chrup, symetrickou tvář, dávivý reflex a poruchy příjmu potravy. Součástí testu je vyšetření faciokineze, fonorespirace a fonetiky. V každé části se vyšetřují 3 oblasti.

Hodnocení

Jedna oblast je hodnocena maximálně deseti body. Proto plný počet bodů, které může vyšetřovaný dosáhnout je 90 bodů. Pro přehled celkového hodnocení přikládám Tabulku 4.

Tabulka 4: Hodnocení 3F - Dysartrického profilu (3D)

velmi těžká dysartrie – anartrie	0 – 17 b
těžká dysartrie	18 – 35 b
středně těžká dysartrie	36 – 56 b
lehká dysartrie	57 – 73 b
velmi lehká dysartrie	74 – 85 b
bez poruchy	86 – 90 b

Mississippi Aphasia Screening Test (MASTcz) (34)

Screeningový test sloužící k odhalení afázie u pacientů po poškození mozku.

Provedení

Vyšetřuje se 9 oblastí řečových a komunikačních schopností.

Hodnocení

Každá položka se hodnotí na škále 0 – 2, kdy 0 = špatná odpověď, 1 = způle správná odpověď, 2 = správná odpověď. Maximální počet bodů činí 100.

Dotazníkové testy

Součástí vyšetření byli také dotazníkové testy, kdy jsem zjistila subjektivní hodnocení pacienta týkající se soběstačnosti, zvládnání denních aktivit, kvality života a používání paretických končetin.

Použila jsem tyto dotazníky:

- Functional Independence Measure (FIM) (36)
- Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions (FSMC) (37, 38)
- Motor Activity Log (MAL) (39)
- 36 – Item Short Form Health Survey (SF-36) (40)
- Visual Analogue Scale (VAS) (41)
- Goal Attainment Scale (GAS) (42)

Functional Independence Measure (FIM) (36)

Popis

Dotazník, který hodnotí funkční soběstačnost a také kognitivní funkce. Sleduje a hodnotí se 18 položek, které jsou rozdělené do 6 oblastí (péče o sebe, kontrola vyprazdňování, přesuny, lokomoce, komunikace a sociální kontakt). Pacienta hodnotí interprofesní tým.

Hodnocení

Škála hodnocení má 7 stupňů (1 = plná dopomoc, 2 = minimální zapojení, 3,4,5 = supervize, mírná dopomoc, 6,7 = plná soběstačnost). Rozpětí bodů je 18 – 126 (pohybová dovednost 13 -91, psychické funkce 5 – 35 bodů).

Tabulka 5: Hodnocení Functional Independence Measure (FIM)

Nezávislost	7	plná soběstačnost
	6	částečná soběstačnost
Částečná závislost	5	Dohled
	4	minimální pomoc

	3	střední pomoc
Plná závislost	2	výrazná pomoc
	1	plná pomoc

Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions (FSMC) (37, 38)

Popis

Jedná se o dotazník, který hodnotí problémy v každodenním životě spojeny s patologickou únavou. Jde o únavu, kdy má pacient pocit extrémní malátnosti a vyčerpání nezávislé na vnějších podnětech. Nejde o jednorázovou záležitost, kdy jsme běžně během dne unavení po námaze nebo nekvalitním spánku, ale je to stav, který přichází akutně a nemá s ničím spojitost.

Hodnocení

Nemocný zhodnotí 20 otázek výběrem jedné nejvíc hodící se odpovědi z pěti možností (vůbec to neplatí, moc to neplatí, mírně to platí, platí to hodně, platí to naprosto).

Motor Activity Log (MAL) (39)

Popis

Jedná se o strukturovaný rozhovor sloužící k hodnocení skutečného používání paretické končetiny v běžném denním životě pacienta.

Hodnocení

Pacient dostane 4 otázky a na stupnici od 0 – 5 má vybrat nejvíc hodící se odpověď (0 – nepoužívá paretickou končetinu, 5 – úplně používá paretickou končetinu). Rozpětí bodů je 0 – 20.

36 – Item Short Form Health Survey (SF-36) (40)

Popis

Dotazník hodnotící kvalitu života. Obsahuje 36 položek rozdělených do 8 oblastí (fyzické fungování, fyzická omezení, tělesná bolest, všeobecné zdraví, vitalita, sociální fungování, emoční problémy, duševní zdraví).

Hodnocení

Každá otázka se hodnotí na principu škálového rozhraní (např. Uvedte, jak často v minulých týdnech bránily Vaše zdravotní nebo emocionální obtíže Vašemu společenskému životu (např. návštěvy přátel, příbuzných...) 1 – pořád, 2 – většinou, 3 – občas, 4 – málokdy, 5 – nikdy). Dotazník je koncipován tak, že čím vyšší skóre, tím vyšší kvalita života. Rozmezí bodů je 0 – 100. Skóre pod 50 se hodnotí pod normou obecné populace. (Příloha 5)

Visual Analogue Scale (VAS) (41)

Jedná se o subjektivní hodnocení pacienta svojí rovnováhy, chůze a jemné motoriky. Má na výběr ze škály 1 – 10, kdy 1 = žádný problém a 10 = velký problém.

Goal Attainment Scale (GAS) (42)

Tato škála slouží k určení hlavního cíle pacienta, kterého chce dosáhnout a k následnému zhodnocení výsledku po určité době. Nemocný si stanoví cíle, které chce během své terapie dosáhnout a výsledek pak zhodnotí pomocí 5 stupňové škály dle svého očekávaného výsledku. (Tabulka 6)

Tabulka 6: Hodnocení Goal Attainment Scale (GAS)

Level očekávaného výsledku (slovní zhodnocení)	Level očekávaného výsledku (číselné zhodnocení)
mnohem lepší než očekávání	+2

lepší než očekávání	+1
očekávaný stav	0
horší než očekávání	-1
mnohem horší než očekávání	-2

Kognitivní testy

Na hodnocení kognitivních funkcí jsem použila tyto testy:

- Symbol Digit Modalities Test (SDMT) (43)
- Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (44)

Symbol Digit Modalities Test (SDMT) (43)

Provedení

Tento test je zaměřený na přesnost a rychlost pacienta. Terapeut před pacienta předloží papír s různými symboly, pod kterými je příslušné číslo. Níže jsou různě rozložené symboly a úlohou pacienta je, co nejrychleji a správně napsat nebo povědět číslo k danému symbolu dle předlohy. První symboly jsou zkušební a od dvojité čáry se počítá 90 sekund. Nemocný může svojí odpověď opravit, když si myslí, že se pomýlil.

Hodnocení

Výsledkem testu je počet správných odpovědí za 90s.

Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (44)

Popis

Jedná se o screeningové šetření k odhalení mírné kognitivní poruchy. Hodnotí se různé kognitivní domény (pozornost a koncentrace, exekutivní

funkce, paměť, jazyk, zrakově – konstrukční schopnosti, koncepční uvažování, počítání a orientace). (Příloha 4)

Tabulka 7: Hodnocení Montrealského kognitivního testu (MoCA)

bez poruchy kognitivních funkcí	30 – 26 b
hraniční nález	25 – 20 b
lehká demence	19 – 13 b
středně těžká demence	12 – 6 b
těžká demence	5 – 0 b

Vyšetření třesu (45)

Vyšetření třesu se provádělo pomocí měřicího zařízení osazeného čipem MotionTracking sensor MPU-6050. Jde o tříosý akcelerometr a tříosý gyroskop, který je schopen měřit zrychlení až do ± 16 g (nastaven rozsah ± 2 g) a rotace až ± 2000 stupňů za vteřinu. Měřicí zařízení je řízeno mikrokontrolérem Atmel Mega 328, naměřená data jsou v průběhu měření ukládána na SD kartu a následně offline zpracována. Po offline zpracování dostaneme 2 hodnoty u každé vyšetřované osoby při otevřených i zavřených očích: frekvenci maximálního třesu (f_{\max}) a míru třesu (PSD_{\max}).

Vyšetření třesu bylo provedeno pomocí akcelerometru – senzor je umístěn na akrylátový prstýnek, který byl fixován na proximální článek ukazováčku. Měření bylo prováděno na obou horních končetinách (ve stoji s předpaženými končetinami), a to při otevřených i zavřených očích.

1.7.4 Terapie

Komplexní rehabilitační program realizovaný odborníky rehabilitační a fyzikální medicíny, fyzioterapie, ergoterapie, klinické logopedie a psychologie, dle indikace lékaře o intenzitě minimálně 4 hodiny denně. Odborník z každého

klinického oboru zvolil vhodnou léčebnou metodiku individuálně dle potřeb každého pacienta (obsah, intenzita a četnost byly zaznamenávány). Všechny postupy a metodiky podstoupil nemocný pod vedením vyškoleného odborníka v příslušném oboru. Případně byl účastník studie řádně instruován k samostatnému cvičení. Všichni pacienti absolvovali fyzioterapii průměrně v trvání 2446,25 minut \pm 999,86 (tj. 40,77 hodin za tři týdny). Ergoterapie byla poskytnuta průměrně v trvání 442,5 minut \pm 461,05 (tj. 7,36 hodiny za tři týdny). Logopedickou péči potřebovali pouze 2 pacienti a absolvovali ji průměrně v čase 742,5 minut \pm 22,5 (tj. 12,36 hodiny za tři týdny).

Tabulka 8: Terapie jednotlivých probandů

Výkony	Proband 1	Proband 2	Proband 3	Proband 4
Fyzioterapie 21001 (min)	45	45	ne	45
Fyzioterapie 21002 (min)	ne	ne	30	ne
Fyzioterapie 21717 (min)	330	240	165	645
Fyzioterapie 21219 (min)	555	675	1200	570
Fyzioterapie 21225 (min)	45	ne	120	120
Fyzioterapie 21413 (min)	105	210	420	540

Fyzioterapie 21003 (min)	20	20	20	20
Fyzioterapie 21215 (min)	30	30	30	ne
Fyzioterapie 21221 (min)	ne	630	1215	1665
Ergoterapie 21611 (min)	45	45	45	45
Ergoterapie 21613 (min)	30	30	90	30
Ergoterapie 21621 (min)	ne	ne	180	930
Ergoterapie 21625 (min)	ne	30	60	210
Logopedie 72017 (min)	ne	ne	45	ne
Logopedie 72213 (min)	ne	ne	675	765
Fyzioterapie spolu	1130	1850	3605	3200
Ergoterapie spolu	75	105	1215	375
Logopedie spolu	ne	ne	765	720

Vysvětlivky: 21001 - Komplexní kineziologické vyšetření, 21002 - Kineziologické vyšetření, 21717 - Individuální LTV - Návčik lokomoce a mobility, 21219 - Léčebná tělesná výchova individuální pod dohledem na přístrojích, 21225 - Individuální kinezioterapie II., 21413 - Techniky měkkých tkání, 21003 - Kontrolní

kineziologické vyšetření, 21215 - Léčebná tělesná výchova - Instruktaž a zácvič pacienta a jeho rodinných příslušníků, 21221 - Individuální kinezioterapie I., 21611 - Vyšetření ergoterapeutem při zahájení ergoterapie, 21613 - Vyšetření ergoterapeutem kontrolní, 21621 - Individuální ergoterapie základní, 21625 - Návčik všedních denních činností – ADL, 72017 - Kontrolní vyšetření klinickým logopedem, 72213 - Logopedická terapie zvláště náročná poskytovaná při hospitalizaci, v ambulanci, ve stacionáři a domácím prostředí, min - minuta

1.7.5 Použitě nástroje a metody pro analýzu dat

Na testování významnosti výsledků byla použita jednostranná alternativa dvou výběrového t-testu. Jednostranná alternativa znamená, že se očekává posun rozdílů dvou hodnot kladným nebo záporným směrem. Hladina významnosti byla stanovena na $p = 0,05$. Každou získanou p-hodnotu porovnááme se stanovenou hladinou významnosti. Když vyjde p-hodnota nižší než hladina významnosti, znamená to signifikantní rozdíl, pokud je p-hodnota vyšší nejedná se o signifikantní rozdíl a hypotéza musí být zamítnuta.

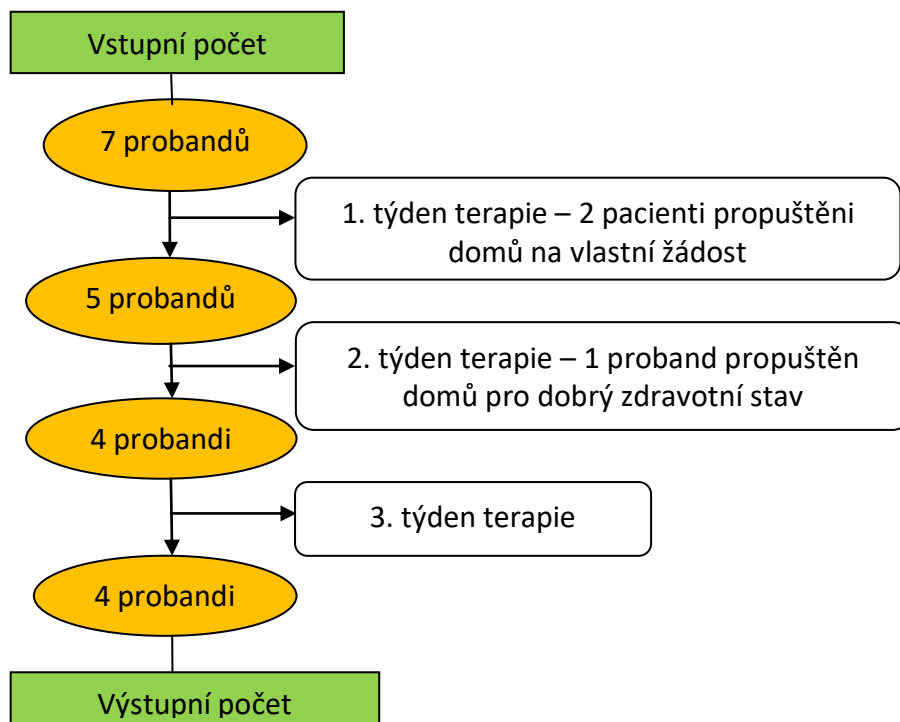
1.8 Výsledky

1.8.1 Charakteristika vybraného souboru

Do studie bylo zařazeno 7 účastníků, tři z nich nebyli zařazeni z analýz, protože jejich pobyt na oddělení byl kratší, než tři neděle (2 účastníci propuštěni na vlastní žádost a 1 účastník pro dobrý zdravotní stav). Viz. Flow chart diagram (graf 1).

Do analýz byli zařazeni 4 účastníci, kteří absolvovali třínedělní program. Tři z nich měli klinickou diagnózu ischemická cévní mozková příhoda (National Institute of Health Stroke Scale – v průměru skóre v 1. testování $12,66 \pm 8,38$ a modifikovaná Rankinova škála – průměrné skóre v 1. testování $3 \pm 0,81$) a jeden pacient čtyřkomorový hydrocefalus. Průměrný věk probandů byl $55,5 \pm 18,76$ let. Průměrný počet dnů od stanovení klinické diagnózy do 1. testování každého pacienta byl $44,75 \pm 17,69$ dnů. Podrobnější informace jsou popsány v níže uvedených tabulkách a grafu (Graf 1, Tabulka 9 a 10).

Graf 1: Flow chart diagram



Tabulka 9: Charakteristika jednotlivých probandů

Údaje	Proband 1	Proband 2	Proband 3	Proband 4
Pohlaví	muž	muž	žena	muž
Základní diagnóza	čtyřkomorový hydrocefalus	iCMP v levé mozečkové hemisféře	iCMP v povodí ACI vlevo	iCMP v povodí ACM vlevo
Lokomoční pomůcky	2 trekové hole	žádné	žádné	mechanický vozík
Lateralita	přeúčený levák	pravák	levačka	pravák
Věk	78	70	35	39
Váha (kg)	90	110	62	76
Výška (cm)	160	174	166	183
Počet dnů od stanovení diagnózy	25	31	54	69
NIHSS	7	4	10	24
mRS	1	1	2	4

Vysvětlivky: iCMP – ischemická cévní mozková příhoda, ACM – arteria cerebri media, ACI – arteria karotis interna, kg – kilogram, cm – centimetr, NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale, mRS – modifikovaná Rankinova škála

Tabulka 10: Charakteristika souboru

Údaje	Průměr	SD
Věk	55,5	18,77
Váha (kg)	84,5	17,74
Výška (cm)	170,75	8,64
Počet dnů od stanovení diagnózy	44,75	17,7
Skóre National Institute of Health Stroke Scale	12,66	8,37

Skóre modifikovaná Rankinova škála	3	0,81
------------------------------------	---	------

Vysvětlivky: SD – směrodatná odchylka

1.8.2 Komplexní hodnocení probandů před a po terapii

Ke zlepšení došlo téměř ve všech testech, ale výsledné p-hodnoty byly větší než hladina významnosti $p = 0,05$ (nejednalo se o signifikantní rozdíl).

V testech MoCA je naznačen trend ke zlepšení ($p=0,085$). U Nine Hole Peg a Dynamometr – Hand Grip je naznačen trend k mírnému zhoršení (viz Tabulka 12).

Tabulka 11: Porovnání vyšetřených parametrů před a po terapii

Charakteristika onemocnění		Průměr	Směrodatná odchylka	P-hodnota
NIHSS	Před	12,66	8,37	0,260
	Po	7,33	6,59	
mRS	Před	3	0,81	0,283
	Po	2,33	1,24	

Vysvětlivky: NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale, mRS – modifikovaná Rankinova škála, modré označení – zlepšení, použit dvouvýběrový t-test (u všech testů jednostranná alternativa)

Tabulka 12: Porovnání funkce horní končetiny před a po terapii

Funkce horní končetiny		Průměr	Směrodatná odchylka	P-hodnota
NHPT PHK	Před	22,76	3,06	0,325
	Po	24,37	3,48	
NHPT LHK	Před	22,77	3,15	0,399
	Po	23,4	2,63	
ARAT PHK	Před	41,75	24,15	0,480
	Po	42,75	24,68	
MAL	Před	17,75	2,48	0,416
	Po	18,25	3,03	
D 9 cm	Pravá	Před	12,99	0,414
		Po	11,66	

	Levá	Před	21,33	3,01	0,350
		Po	20,33	3,06	
D 12 cm	Pravá	Před	16,58	8,67	0,421
		Po	15,08	9,07	
	Levá	Před	28,25	8,67	0,499
		Po	28,24	6,49	
D 14,5 cm	Pravá	Před	17,83	8,83	0,454
		Po	16,83	11,62	
	Levá	Před	28,42	8,88	0,376
		Po	26,25	7,03	
D 17 cm	Pravá	Před	16,5	8,84	0,481
		Po	16,08	11,87	
	Levá	Před	26,66	8,12	0,323
		Po	23,66	7,02	
D 20 cm	Pravá	Před	12,83	7,72	0,449
		Po	13,83	10,47	
	Levá	Před	22,42	8,35	0,360
		Po	19,91	8	
D Klíčový	Pravá	Před	2,94	1,23	0,209
		Po	3,83	0,4	
	Levá	Před	4,62	2,54	0,348
		Po	5,41	2,17	
D Pinzetový	Pravá	Před	2,27	0,39	0,375
		Po	2,44	0,56	
	Levá	Před	2,45	0,92	0,367
		Po	2,74	1,08	
D Špetka	Pravá	Před	3,38	0,82	0,309
		Po	3,83	0,82	
	Levá	Před	4	1,28	0,328
		Po	4,54	1,53	

Vysvětlivky: NHPT – Nine Hole Peg Test, PHK – pravá horní končetina, LHK – levá horní končetina, ARAT – Action Research Arm Test, MAL – Motor Activity Log, D – Dynamometr, modré značení – zlepšení, červené značení – zhoršení, použit dvouvýběrový t-test (u všech testů jednostranná alternativa)

Tabulka 13: Porovnání mobility před a po terapii

Mobilita		Průměr	Směrodatná odchylka	P-hodnota
TUG	Před	9,34	1,35	0,115
	Po	7,41	1,37	
BBS	Před	35,75	14,66	0,377
	Po	39,5	13,29	
10 MWT (normální rychlost)	Před	9,38	2,06	0,276
	Po	8,09	1,92	
10 MWT (maximální rychlost)	Před	7,19	1,67	0,413
	Po	6,84	1,3	
6 MWT	Před	317,33	53,49	0,133
	Po	383,66	49,27	
FIM	Před	110,25	13,91	0,333
	Po	115	11,68	

Vysvětlivky: TUG – Timed Up and Go, BBS – Berg Balance Scale, 10 MWT – 10 metrový test chůze, 6 MWT – 6 minutový test chůze, FIM – Functional Independence Measure, modré značení – zlepšení, použit dvouvýběrový t-test (u všech testů jednostranná alternativa)

Tabulka 14: Porovnání logopedických funkcí před a po terapii

Logopedické vyšetření		Průměr	Směrodatná odchylka	P-hodnota
GUSS	Před	14,25	5,75	0,465
	Po	15	5	
3D	Před	43,5	33,5	0,479
	Po	46,5	39,5	
MASTcz	Před	69	20	0,493
	Po	68,5	17,5	

Vysvětlivky: GUSS – Gugging Swallowing Screen, 3D – Dysartrický profil, MASTcz – Mississippi Aphasia Screening Test cz, modré značení – zlepšení, použit dvouvýběrový t-test (u všech testů jednostranná varianta)

Tabulka 15: Porovnání VAS hodnocení před a po terapii

Subjektivní hodnocení: Únava a VAS		Průměr	Směrodatná odchylka	P-hodnota
FSMC	Před	25	18,05	0,393
	Po	21,25	14,16	
Stabilita	Před	3,5	2,17	0,5
	Po	3,5	2,29	
Chůze	Před	4,75	3,89	0,379
	Po	3,75	3,69	
Jemná motorika	Před	2,25	1,63	0,446
	Po	2	2,59	

Vysvětlivky: VAS – Visual Analogue Scale, FSMC – Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions, modré značení – zlepšení, použit dvouvýběrový t-test (u všech testů jednostranná varianta)

Tabulka 16: Porovnání kognitivních funkcí a kvality života před a po terapii

Kognitivní funkce a kvalita života		Průměr	Směrodatná odchylka	P-hodnota
SDMT	Před	32	9	0,434
	Po	33,25	8,81	
MoCA	Před	20,75	2,94	0,085
	Po	24,75	3,34	
SF-36	Před	99,25	6,97	0,289
	Po	102,75	7,59	

Vysvětlivky: SDMT – Symbol Digit Modalities Test, MoCA – Montreal Cognitive Assessment, SF-36 – 36-Item Short Form Health Survey, modré značení – zlepšení, použit dvouvýběrový t-test (u všech testů jednostranná varianta)

Tabulka 17: Porovnání frekvence maximálního třesu (f_{max}) a míry třesu (PSD_{max}) před a po terapii

Posturální třes			Průměr	Směrodatná odchylka	P-hodnota
f_{max} Otevřené	pravá	Před	1,17	0	8,103
		Po	1,56	2,22	

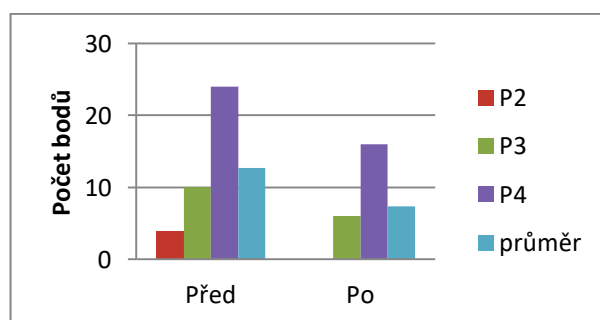
oči	levá	Před	1,56	0,55	0,401
		Po	1,46	0,32	
PSD _{max} Otevřené oči	pravá	Před	-50,15	3,20	0,199
		Po	-53,14	3,11	
	levá	Před	-47,52	4,43	0,175
		Po	-51,05	4,11	
f _{max} Zavřené oči	pravá	Před	1,56	0,63	0,5
		Po	1,56	0,31	
	levá	Před	1,07	0,42	0,077
		Po	1,56	0,27	
PSD _{max} Zavřené oči	pravá	Před	-50,19	6,81	0,481
		Po	-50,46	2,75	
	levá	Před	-43,21	9,53	0,074
		Po	-54,84	7,35	

Vysvětlivky: f_{max} – frekvence maximálního třesu, PSD_{max} – míra třesu, modré značení – zlepšení, použit dvouvýběrový t-test (u všech testů jednostranná alternativa)

1.8.3 Detailní analýzy probandů před a po terapii

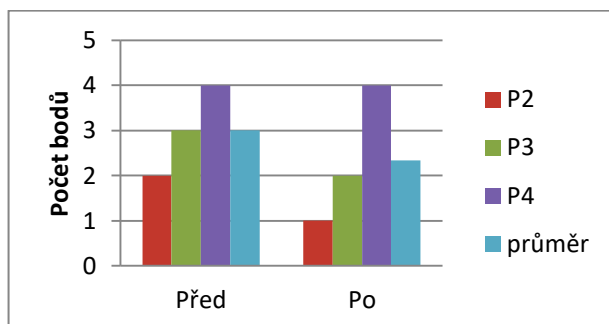
Vývoj charakteristiky onemocnění u jednotlivých probandů charakterizuje graf 2 a 3. K nejvýraznější změně u NIHSS došlo u probanda 4 (NIHSS se snížilo z 24 na 16) a u mRS se 2 probandi zlepšili o 1 bod.

Graf 2: NIHSS



Vysvětlivky: P2 – proband 2 (po terapii dosáhl počet bodů = 0), P3 – proband 3, P4 – proband 4, proband 1 neporovnáván z důvodu jiné klinické diagnózy

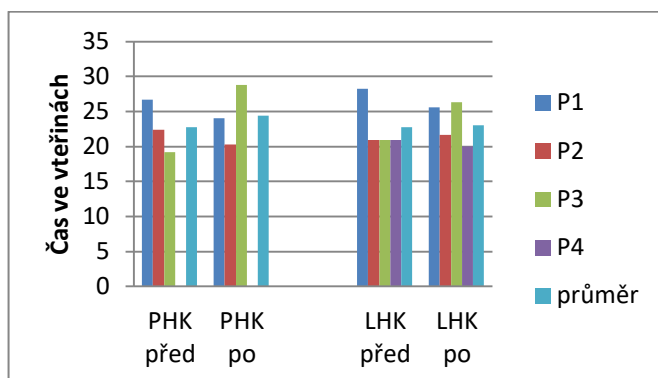
Graf 3: mRS



Vysvětlivky: P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4, proband 1 neporovnáván z důvodu jiné klinické diagnózy

U obou rukou došlo v průměru k mírnému zhoršení vyšetření Nine Hole Peg. Trend ke zlepšení se nejvíc ukázal u probanda 1, kdy jsem zaznamenala zlepšení na levé ruce až o 2,65 vteřiny. Proband 2 a 3 dosáhli zlepšení u jedné ruky. U ostatních výsledků došlo k zhoršení (graf 4).

Graf 4: Nine Hole Peg



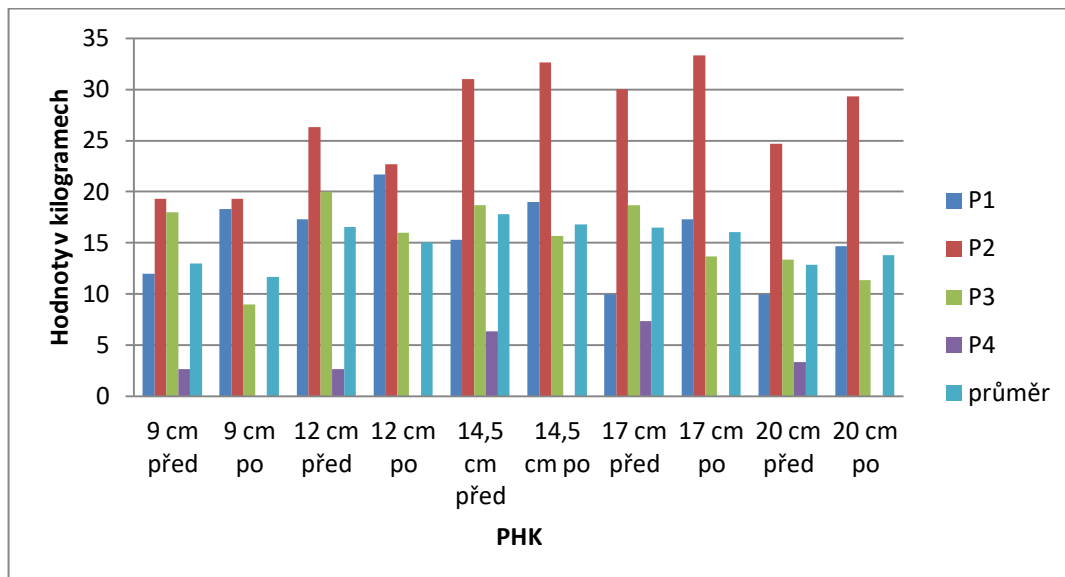
Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4 (PHK nebyla vyšetřena z důvodu plegie)

V průměru všech probandů vyšlo zhoršení v téměř všech výsledcích vyšetření svalové síly, jedině ve dvou případech výsledky ostali stejné, ale k zlepšení nedošlo nikde.

Graf 5 a 6 ukazuje, že u probanda 1 došlo k zlepšení u všech roztečí u pravé i levé ruky. U probanda 2 se ukázalo zlepšení u menších roztečí a zhoršení

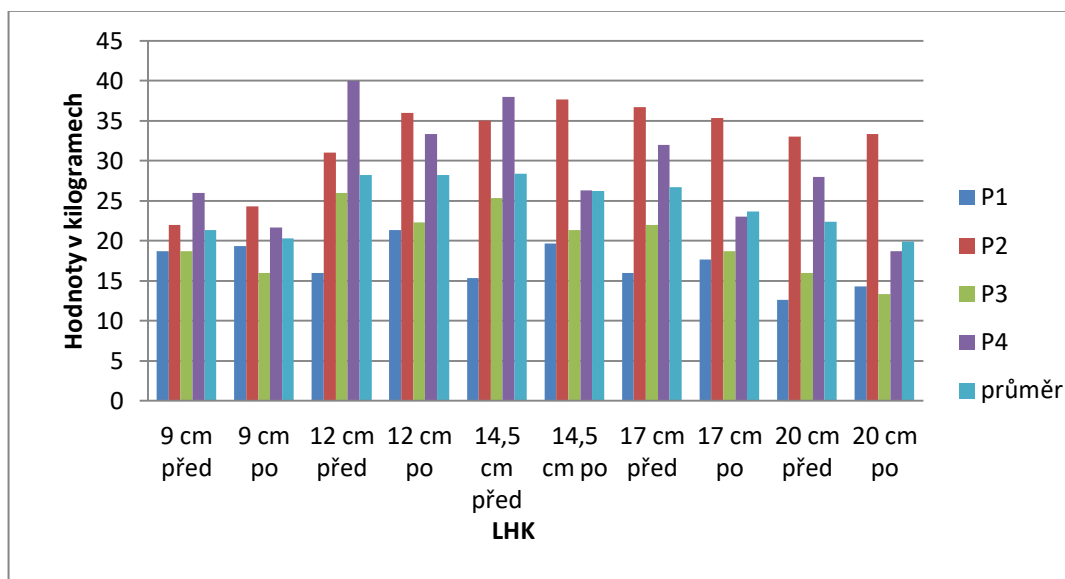
u větších roztečí na obou rukou. Proband 3 a 4 se zhoršili ve všech roztečích na PHK i LHK.

Graf 5: Dynamometr JAMAR Hand Grip PHK



Vysvětlivky: PHK – pravá horní končetina, P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4 (v testování po terapii dosáhl 0kg v každé rozteči)

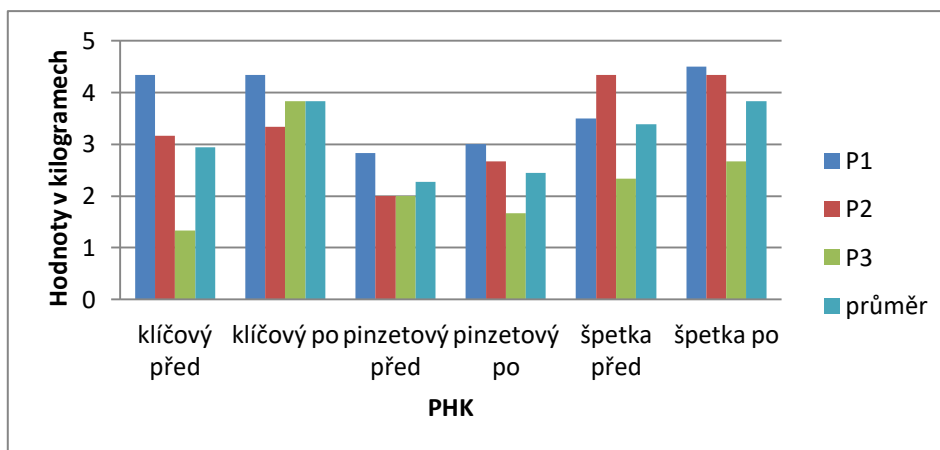
Graf 6: Dynamometr JAMAR Hand Grip LHK



Vysvětlivky: LHK – levá horní končetina, P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

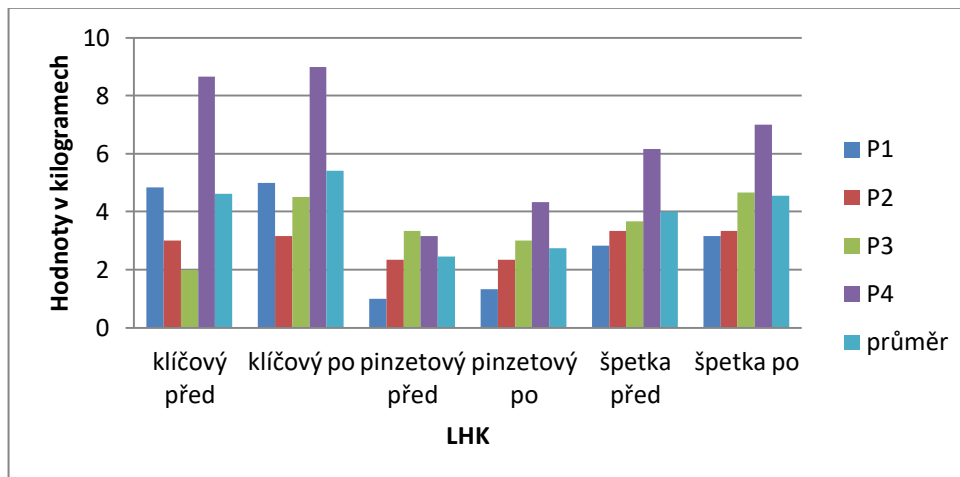
Graf 7 a 8 ukazuje, že ve všech úchopech došlo v průměru k zlepšení. Nejvýraznější zlepšení prokázal proband 3 u klíčového úchopu na obou rukách (PHK se zlepšila z 1,33kg na 3,83kg a LHK z 2kg na 4,5kg).

Graf 7: Dynamometr JAMAR - Pinch Gauge PHK



Vysvětlivky: PHK – pravá horní končetina, P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, proband 4 netestován z důvodu plegie PHK

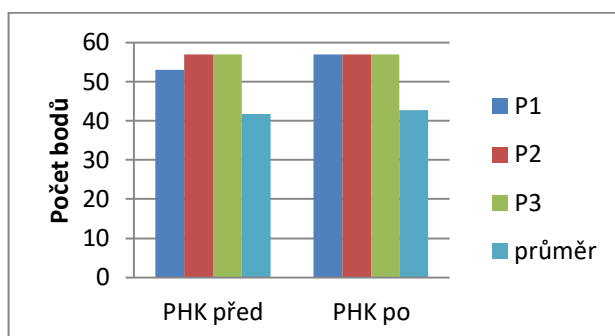
Graf 8: Dynamometr JAMAR - Pinch Gauge LHK



Vysvětlivky: LHK – levá horní končetina, P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

V testování Action Research Arm Test nebylo možné zhodnotit levou ruku, protože všichni pacienti měli v prvním testování plný počet bodů. Pravá ruka též nebyla úplně statisticky zhodnotitelná, protože jeden pacient kvůli plegii test vůbec nezvládl, další dva pacienti mněli plný počet bodů, takže v testu byl zhodnocen pouze jeden pacient, který prokázal zlepšení na konci terapie (graf 9).

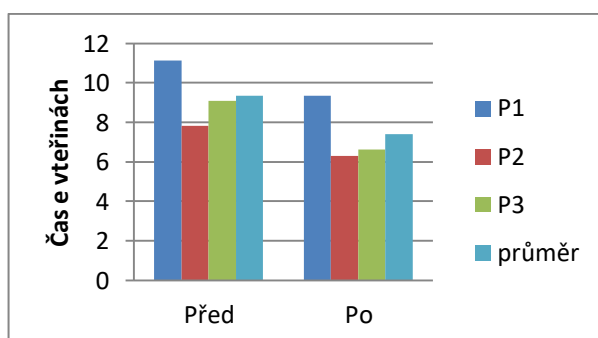
Graf 9: ARAT



Vysvětlivky: PHK – pravá horní končetina, P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, probanda 4 nemožno vyšetřit pro plegii

V rámci výsledků se všichni pacienti v testu Timed Up and Go v porovnání před a po terapii zlepšili. Dle grafu 10 vidíme nejvýznamnější kladný posun u probanda 3 a to o 2,475 vteřiny.

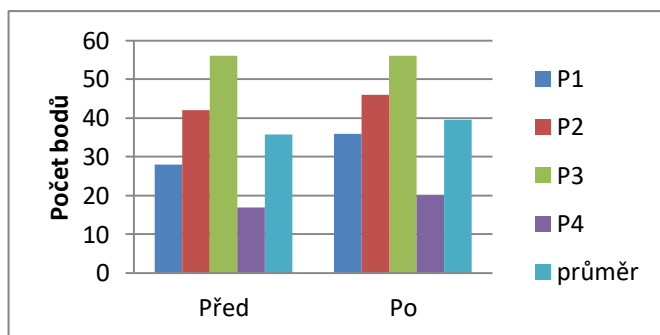
Graf 10: TUG



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, proband 4 netestován z důvodu používání pouze mechanického vozíku

Graf 11 ukazuje trend k zlepšení v průměru všech testovaných v testu stability Berg Balance Scale. Proband 3 dosáhl plný počet bodů už v 1. testování, ostatní probandi se zlepšili.

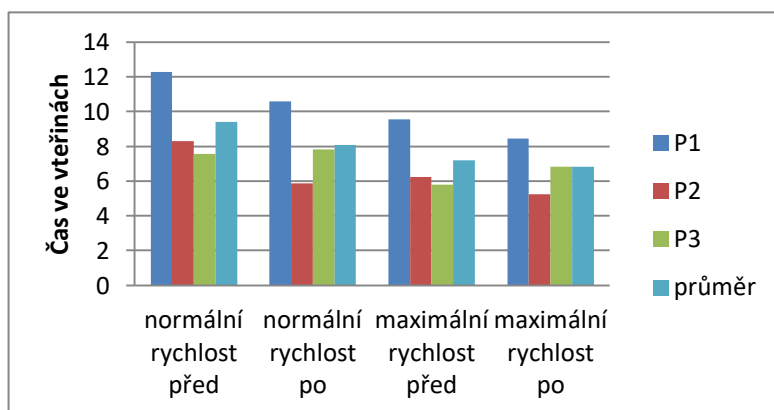
Graf 11: BBS



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

Graf 12 ukazuje zlepšení u dvou probandů z tří. Ve výsledku došlo v průměru ke kladnému posunu v normální i maximální rychlosti 10 metrového testu.

Graf 12: 10 metrový test chůze



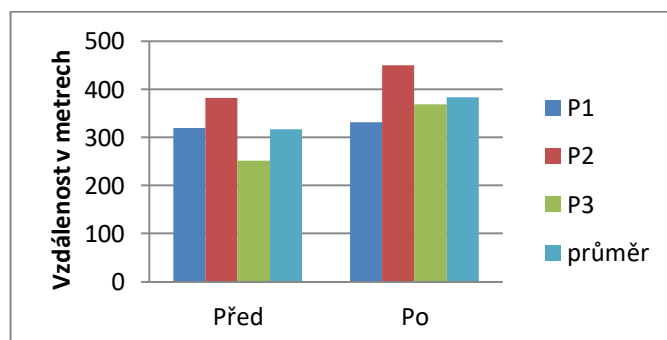
Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, u probanda 4 nebylo možné otestovat kvůli mobilitě pouze na vozíku

Tlak krvi před testem byl odměřen u všech 4 probandů a byl v průměru 119/75. Průměr tepové frekvence u 4 probandů činil $74,75 \pm 5,40$ tepů. Saturace

kyslíku v tkáních byla průměrně $97,5 \pm 2,06$. Tlak krve, tepová frekvence a saturace kyslíku se měřili pouze u 3 pacientů po testu. V průměru jejich hodnoty byly 153/81, $94,66 \pm 18,26$ tepů a saturace 98 ± 0 . U druhého testování po terapii byli průměrné hodnoty tlaku krve, tepové frekvence a saturace kyslíku před testem 116/70, $78,75 \pm 12,33$ tepů a $98,25 \pm 0,83$ saturace. Po testu se měřilo opět pouze u 3 pacientů a průměr činil 153/81, $106,33 \pm 13,91$ tepů a saturace $98,33 \pm 0,94$. V 1. testování před terapií udávali 2 nemocný číslo 6 na stupnici Borgové škály vnímání intenzity, jeden pacient udával 8. V 2. testování po terapii udávali 2 pacienti opět 6 a jeden pacient cítil vyšší intenzitu a uvedl až stupeň 13.

Dle grafu 13 vidíme, že všichni testovaní pacienti se v porovnání před a po terapii zlepšili. Nejvýrazněji proband 3 (vzdálenost se zvýšila z 251 metrů na 369 metrů).

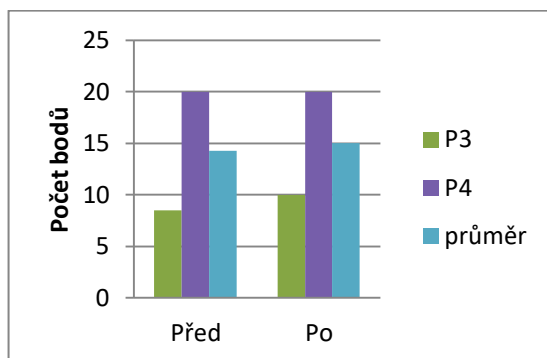
Graf 13: 6 minutový test chůze



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, u probanda 4 nebylo možné vyšetřit pro mobilitu jenom na mechanickém vozíku

Graf 14 popisuje výsledky logopedického testu Gugging Swallowing Screen. Proband 4 dosáhl plného počtu bodů už v prvním testování a u probanda 3 došlo k zlepšení.

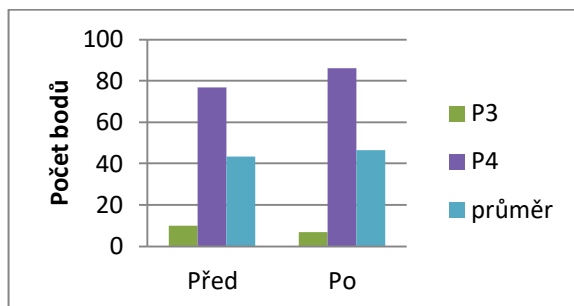
Graf 14: GUSS



Vysvětlivky: P3 – proband 3, P4 – proband 4, proband 1 a 2 nepotřebovali logopedickou péči

V dalším logopedickém testu 3F- Dysartrický profil proband 3 dosáhl trend zlepšení (ze vstupných 77 bodů se dostal na 86, co značí stupeň bez dysartrie), naopak proband 4 se mírně zhoršil (graf 15).

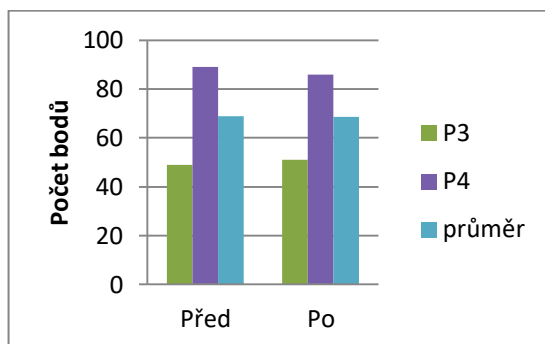
Graf 15: 3D



Vysvětlivky: P3 – proband 3, P4 – proband 4, proband 1 a 2 nepotřebovali logopedickou péči

Graf 16 ukazuje výsledky logopedického testu Mississippi Aphasia Screening Test, kde v průměru došlo k mírnému zhoršení. Proband 3 se zlepšil, na rozdíl od probanda 4, který prokázal zhoršení.

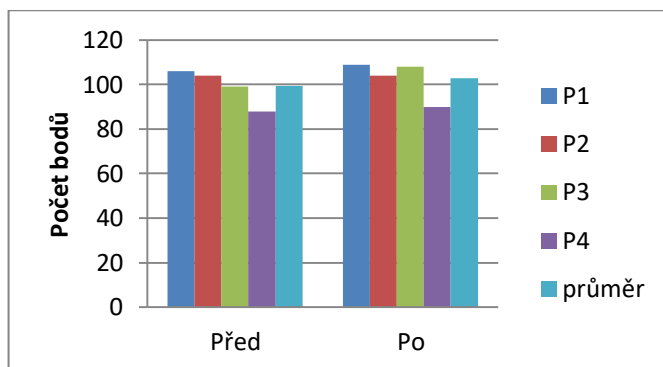
Graf 16: MASTcz



Vysvětlivky: P3 – proband 3, P4 – proband 4, proband 1 a 2 nepotřebovali logopedickou péči

Kvalita života se v porovnání před a po terapii zvýšila u všech pacientů, proto i průměr hodnot prokázal zlepšení (graf 17).

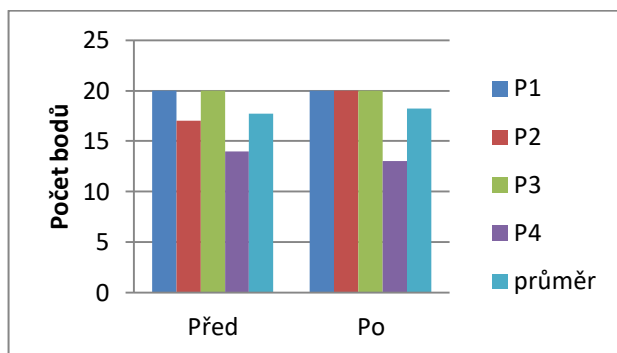
Graf 17: SF-36 dotazník



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

V dotazníku Motor Activity Log se podle subjektivního hodnocení zlepšil 1 proband, jeden proband cítil po terapii zhoršení a zbylý dva probandi měli plný počet už při prvním testování (graf 18).

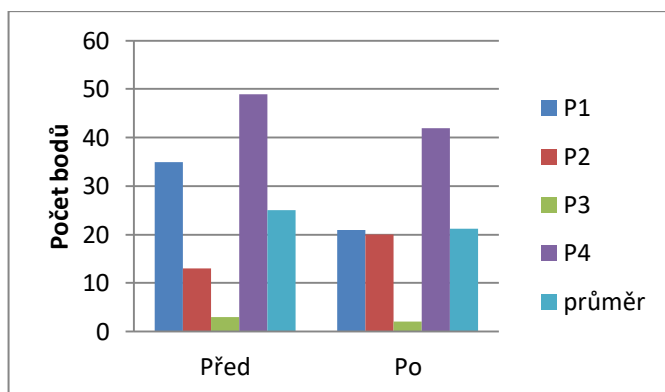
Graf 18: MAL dotazník



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

Graf 19 ukazuje výsledky subjektivního hodnocení únavy, kde vidíme výrazné zlepšení u probanda 1 (z počtu bodů 35 na 21 bodů).

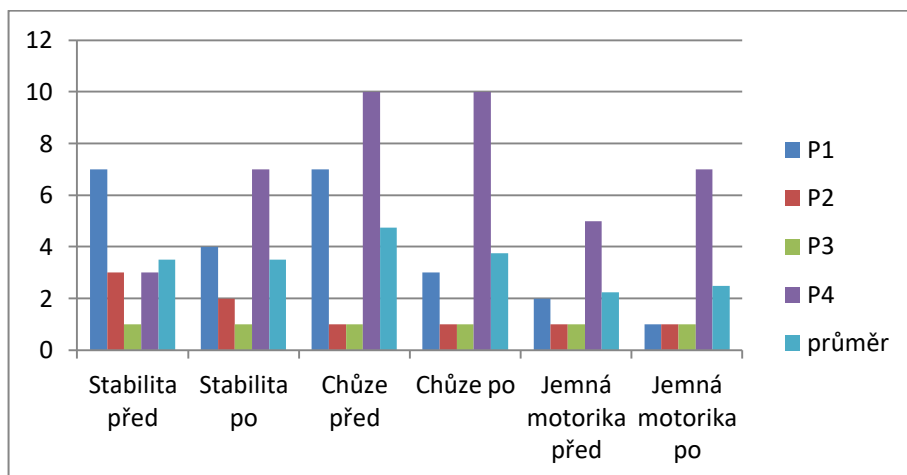
Graf 19: FSMC dotazník



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

V hodnocení Visual Analogue Scale zaznamenal proband 1 nejvýraznější výsledky, kdy subjektivně ohodnotil stabilitu o 3 stupně níž než v 1. testování a chůzi až o 4 stupně lépe než na začátku (graf 20).

Graf 20: VAS hodnocení



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

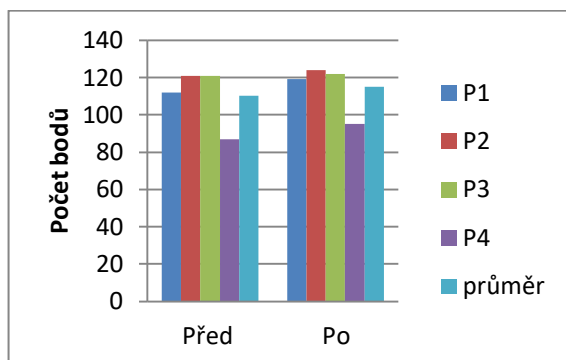
Dle Tabulky 18 můžeme vidět, že v subjektivním hodnocení GAS se všichni pacienti zlepšili, až na jednoho.

Tabulka 18: Hodnocení GAS před a po terapii

		Řeč	Polykání	Stabilita	PHK hybnost	Chůze
Proband 1	Před	-	-	-1	-	-1
	Po	-	-	2	-	2
Proband 2	Před	-	-	-	-	1
	Po	-	-	-	-	2
Proband 3	Před	-	-	-	-2	-
	Po	-	-	-	-2	-
Proband 4	Před	-1	-1	-	-	-
	Po	0	1	-	-	-

Graf 21 ukazuje vývoj hodnocení soběstačnosti Functional Independence Measure, v kterém se všichni probandi zlepšili.

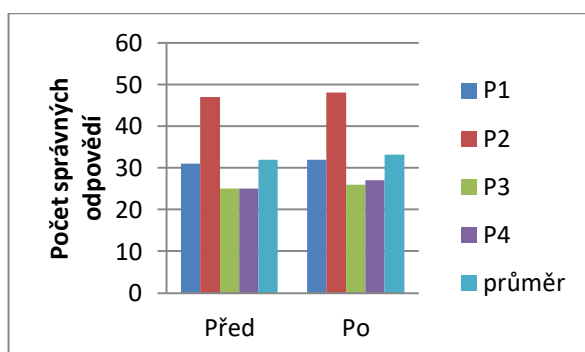
Graf 21: FIM



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

V kognitivním testu Symbol Digit Modalities Test zaznamenali všichni probandi mírné zlepšení (graf 22).

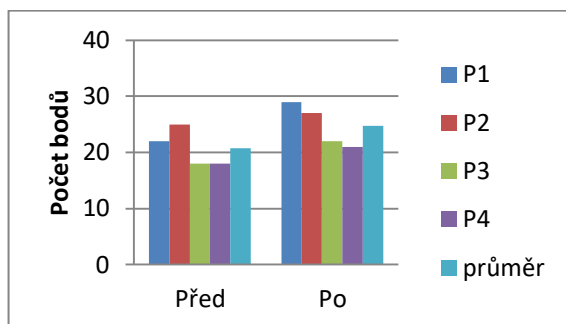
Graf 22: SDMT



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

V kognitivním testu MoCA zaznamenal nejvýraznější zlepšení proband 1 (z počtu bodů 22 se dostal na 29 bodů, co značí stav bez kognitivního deficitu (graf 23)).

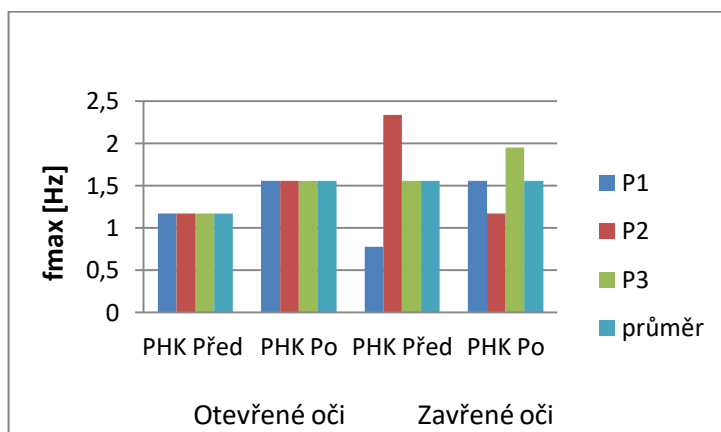
Graf 23: MoCA



Vysvětlivky: P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

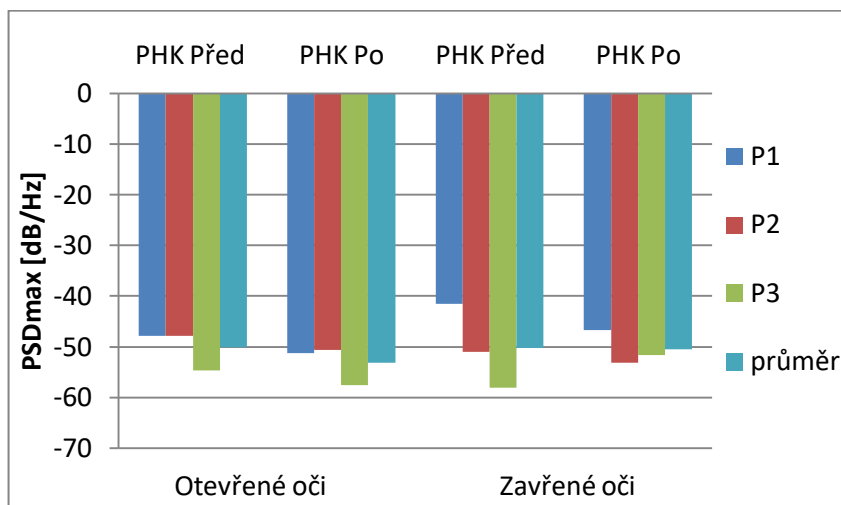
Graf 24 a 25 ukazuje vývoj frekvence maximálního třesu a míru třesu na pravé ruce při otevřených a zavřených očích. Frekvence maximálního třesu se snížila pouze u probanda 2 při zavřených očích. Míra třesu se zvýšila pouze u probanda 3 při zavřených očích, v ostatních případech se snížila.

Graf 24: Posturální třes - frekvence maximálního třesu (f_{max}) PHK



Vysvětlivky: f_{max} – frekvence maximální, Hz – Hertz, PHK – pravá horní končetina, P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, proband 4 netestován kvůli plegii

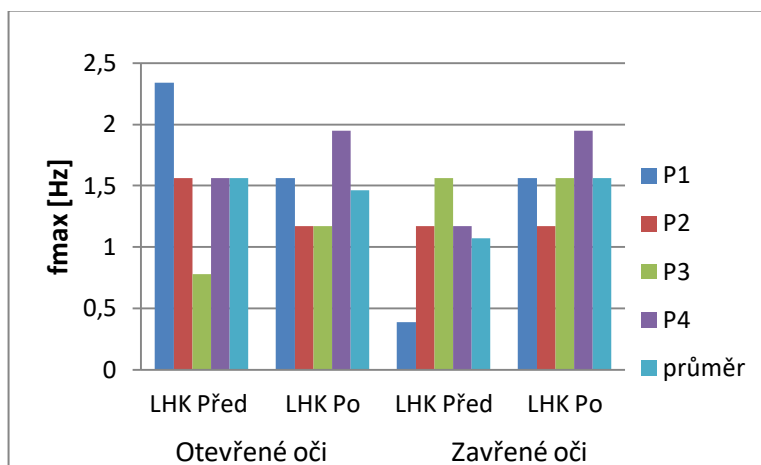
Graf 25: Posturální třes - míra třesu (PSD_{max}) PHK



Vysvětlivky: PSD_{max} – míra třesu, dB/Hz – decibel na Hertz, PHK – pravá horní končetina, P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, proband 4 netestován kvůli plegii

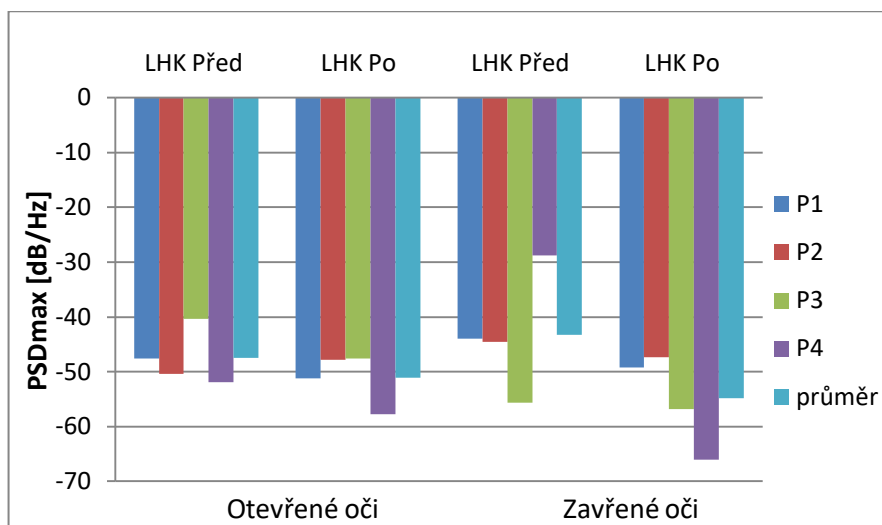
Graf 26 a 27 popisuje vývoj frekvence maximálního třesu a míry třesu pro levou ruku při otevřených a zavřených očích. Při zavřených očích byl trend u probandů spíše ke zhoršení a při otevřených se zlepšil proband 1 a 2. Míra třesu prokazovala trend ke zlepšení jak při otevřených, tak zavřených očích. K zvětšení míry třesu došlo pouze u probanda 2 při otevřených očích.

Graf 26: Posturální třes - frekvence maximálního třesu (f_{max}) LHK



Vysvětlivky: f_{max} – frekvence maximálního třesu, Hz – Hertz, LHK – levá horní končetina, P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

Graf 27: Posturální třes - míra třesu (PSD_{max}) LHK



Vysvětlivky: PSD_{max} – míra třesu, dB/Hz – decibel na Hertz, LHK – levá horní končetina, P1 – proband 1, P2 – proband 2, P3 – proband 3, P4 – proband 4

DISKUZE

Cílem práce bylo zjistit vliv třítydenního komplexního intenzivního rehabilitačního programu na motorické, kognitivní a logopedické funkce u nemocných se získaným poškozením mozku.

V hodnocení stupně deficitu po cévní mozkové příhodě National Institute of Health Stroke Scale a modifikované Rankinove škály byl naznačen trend k zlepšení (NIHSS skóre průměrně zlepšené o $5,33 \pm 1,88$ bodu a skóre Rankinove škály zlepšené o $0,66 \pm 0,47$ bodu).

Funkce horní končetiny byla testována pomocí řady testů, kdy v průměru došlo v některých testech k zlepšení a v některých naopak k zhoršení. Trend k zlepšení se ukázal u testu na jemnou a hrubou motoriku horní končetiny Action Research Arm, který byl hodnocen pouze u pravé ruky, kdy se proband 1 zlepšil nejvýrazněji a to o 4 body. K zlepšení došlo i v dotazníku Motor Activity Log a v testování síly úchopů pomocí dynamometru. Zhoršení se ukázalo v hodnocení svalové síly stisku, co mohlo být způsobeno aktuálním subjektivním stavem pacienta.

V hodnocení mobility byli účastníci studie nejúspěšnější, protože k zlepšení došlo ve všech testech na mobilitu. Nejvýraznější byl výsledek Timed Up and Go testu, kde se zkrátil čas v průměru výsledků o $1,93 \pm 0,40$ vteřiny.

Logopedické vyšetření ukázalo trend k zlepšení v testech Gugging Swallowing Screen a 3F – Dysartrický profil, u testu Mississippi Aphasia Screening Test došlo k mírnému zhoršení, co mohlo opět způsobit aktuální subjektivní stav pacienta, nebo objektivní okolnosti v prostředí.

Kognitivní funkce z pohledu studie dosáhli nejvýraznější kladný posun, a to konkrétně v Montrealském kognitivním testu, který se statisticky nejvíc přiblížil hladině významnosti.

Subjektivní hodnocení Visual Analogue Scale, dotazníku únavy a kvality života prokázali taky trend k zlepšení.

V hodnocení posturálního třesu na horních končetinách se objevilo zlepšení u míry třesu u levé ruky při zavřených očích. Ostatní výsledky v hodnocení posturálního třesu zůstali téměř stejné.

Problémem v studii bylo, že probíhala během léta, kdy bylo horko, tudíž účastníci měli zhoršené podmínky. Pro horko se někteří pacienti nemuseli cítit dobře, a proto nemuseli podat adekvátní výkon v testech. Dalším problémem byli dovolené během léta, a proto pacientů testovalo víc terapeutů, mohla se proto objevit lidská chyba.

U některých pacientů se projevil nezáměr spolupracovat, nebo celkový nezáměr o testování. Jedno testování trvá asi hodinu a půl a testů je mnoho z různých odvětví, proto je pochopitelné, že pacient, který leží v nemocnici, nedokáže tak dlouho udržet pozornost. To ale může způsobit zkreslené výsledky testování.

Co se týče rehabilitačního týmu, objevili se nedostatky v počtu některých klinických odborníků, a to konkrétně ergoterapeutů a psychologů. Bohužel psycholog nebyl indikován lékařem u žádného z účastníků studie, což vidím jako velký nedostatek a bude to jedním z poznatků a cílů do další práce, doplnit komplexní rehabilitační tým.

Jedná se ale o pilotní studii, která je v počátcích. V České republice neproběhlo mnoho studií na toto téma (3, 46), žádná ale neuvádí přesný a jasný popis výsledků. V zahraničí však řada studií ověřila efektivnost následné komplexní rehabilitační péče. Postupně se sbírají zkušenosti.

Autoři Wilma M. Hopman a Jane Verner (47) se ve studii, provedené v letech 1998 – 2001, zabývali kvalitou života související se zdravím u pacientů po cévní mozkové příhodě. Jednalo se o tříletý program, kdy kvalita života byla vyhodnocována pomocí dotazníku SF-36 (36-Item Short Form Survey) před, po terapii a 6 měsíců po ukončení terapie. Do studie bylo zařazeno 85 účastníků, kteří absolvovali rehabilitační péči vytvořenou multidisciplinárním týmem. Po absolvování terapie se zlepšilo všech 8 domén dotazníku SF-36 (5 domén se signifikantním rozdílem). Po propuštění se 3 domény zlepšovali dál a 1 dosáhla

statisticky signifikantní výsledek, naopak zbylých 5 domén dosáhlo trend zhoršení. Výhodou této studie byl počet pacientů a dostatečně dlouhé trvání (47).

Další studie (48) zabývající se komplexním rehabilitačním programem u pacientů po cévní mozkové příhodě proběhla v kanadském Ontáriu v letech 2010 – 2013. Vyšetřovala se funkce HKK a DKK pomocí testů Nine Hole Peg Test, Hand Grip Strength a Chedoke-McMaster Stroke Assesment. Mobilita se testovala pomocí Berg Balance Scale a Timed Up and Go testu. Sledovala se i celková funkční mobilita dle testů Functional Independence Measure, Two-Minute Walk Test, Maximum Walk Test, Time to Walk Greatest Distance a One-Legged Stance Test. Do analýz bylo zařazeno 271 pacientů a ve výsledku došlo k signifikantnímu zlepšení ve všech testech. Opět byl výhodou větší počet pacientů a trvání studie (48).

Kranioprogram pro pacienty po ischemické CMP nebo cerebrálním trauma v současné době probíhá v Rehabilitačním ústavu Kladruby a je plně hrazen zdravotními pojišťovnami. Ve většině zdravotnických zařízení je problém vytvořit komplexní rehabilitační tým, protože chybí logopedická a psychologická péče. RÚ Kladruby od roku 2010 zahájil přípravu k vytvoření programu pro nemocné se získaným poškozením mozku, tzv. kranioprogram. Sestavil rehabilitační tým ve složení fyzioterapeutů, ergoterapeutů, logopedů a psychologů a vytvořil komplexní rehabilitační program. V roce 2015 – 2016 proběhla pilotní studie, kdy výsledek byl pozitivní a RÚ Kladruby v programu pokračuje a snaží se rozšířit program i do dalších zdravotnických zařízení (46).

V roce 2015 rozběhlo svůj pilotní projekt také iktové centrum Thomayerovy nemocnice. Šlo o projekt komplexní rehabilitace pacientů po cévní mozkové příhodě. Iktové centrum se potýkalo s nedostatkem specializovaných rehabilitačních lůžek a s tím, že pacienti nedostávali komplexní specializovanou péči, jakou potřebovali. Proto tým pracovníků iktového centra vypracoval projekt, který by zvýšil dostupnost a kvalitu specializované následné péče pro pacienty po CMP. V rámci projektu si stanovili, že vytvoří standardizované

prostředí k výkonu specializované rehabilitace, komplexní rehabilitační program pro pacienty po CMP, vyčlenění si vstupní a vylučující kritéria pro zařazení pacientů do projektu, standardizované testy pro průběžné hodnocení a získání zkušeností ze zahraničí. Bylo nutné personálně, materiálně a prostorově vybavit oddělení geriatrie a následné péče. Zvýšením organizace rehabilitačního týmu a jejich práce přineslo pozitivní dopad pro zvýšení času práce s pacientem a také pravidelné testování sehrálo velký význam ve výběru správné a kvalitní léčby, a celkově řízení zdravotnické péče. (3) Na tento výzkum navazuje současná studie na Oddělení následné péče na Klinice revmatologie a rehabilitace Thomayerovy nemocnice.

V studii jsem dospěla k závěru, že za tak krátký čas nevede rehabilitační program k signifikantním výsledkům. Sice se pacienti ve většině výsledků zlepšili, ale žádný z nich nebyl statisticky významný. Proto se hypotéza 1 musela zamítnout. Ze studie vyplývá, že na získání signifikantních výsledků je potřeba větší soubor pacientů a také delší trvání terapie.

ZÁVĚR

Komplexní rehabilitační program v trvání 3 týdnů vedl k mírnému zlepšení vyšetřených parametrů (motorických a kognitivních funkcí, vyšetření logopedem, kvality života), ale výsledky nebyly signifikantní. Nejvýznamnější zlepšení se ukázalo v Montrealském kognitivním testu (MoCA).

Práce přispěla k zavedení metodiky vyšetření na oddělení následné péče.

REFERENČNÍ SEZNAM

1. JANEČKOVÁ, M. *Poranění mozku: a co dál?*. 1. vydání. Praha: Cerebrum: Sdružení osob po poranění mozku a jejich rodin, 2009. ISBN 978-80-904357-2-8.
2. UNIFY ČR. *Standard fyzioterapie doporučený UNIFY ČR*. UNIFY ČR [online], 2015. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: <http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/4-1-1-rtf-bd54f.pdf?redir>.
3. HLINOVSKÝ D, DOLEŽALOVÁ, I, HLINOVSKÁ, J. Komplexní rehabilitace pacientů po cévní mozkové příhodě - projekt iktového centra Thomayerovy nemocnice. *General Practitioner / Praktický Lékař* [online]. 2016;96(6):267-271. [cit. 2020-08-17]. ISSN 1805-4544.
4. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
5. HUI C, TP, PATTI, L. Ischemic Stroke. *StatPearls* [online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499997/>.
6. BEDERSON, JB, CONNOLLY, ES, Jr., BATJER, HH, DACEY, RG, DION, JE, DIRINGER, MN, et al. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke; a journal of cerebral circulation* [online]. 2009;40(3):994-1025. [cit. 2020-08-17]. DOI: 10.1161/strokeaha.108.191395. ISSN 1524-4628. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19164800/>
7. BRODERICK, J, CONNOLLY, S, FELDMANN, E, HANLEY, D, KASE, C, KRIEGER, D, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage in adults: 2007 update: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, High Blood Pressure Research Council, and the Quality of Care and Outcomes in Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* [online]. 2007;116(16):e391-413.

- [cit. 2020-08-17]. DOI: 10.1161/circulationaha.107.183689. ISSN 1524-4539. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17938297/>
8. MALLUCCI, C, SGOUROS, S. *Cerebrospinal fluid disorders*. Florida: CRC Press, 2009. ISBN 9780824728335.
 9. JURÁK, L, KAISER, M, BRABEC, R, BUCHVALD, P, ENDRYCH, L, SUCHOMEL, P. Hydrocefalus jako komplikace subarachnoidálního krvácení. *Cesk Slov Neurol N* [online]. 2013;76/109(1):70–75. [cit. 2020-08-17]. ISSN 1802-4041. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2013-1-6/hydrocefalus-jako-komplikace-subarachnoidalniho-krvaceni-39612>
 10. VAN DE BEEK, D, DE GANS, J, SPANJAARD, L, WEISFELT, M, REITSMA, JB, VERMEULEN, M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *The New England journal of medicine* [online]. 2004;351(18):1849-59. [cit. 2020-08-17]. DOI : 10.1056/nejmoa040845. ISSN 1533-4406. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15509818/>
 11. HAKIM, S, ADAMS, RD. The special clinical problem of symptomatic hydrocephalus with normal cerebrospinal fluid pressure. Observations on cerebrospinal fluid hydrodynamics. *Journal of the neurological sciences* [online]. 1965;2(4):307-27. [cit. 2020-08-17]. DOI: 10.1016/0022-510x(65)90016-x. ISSN 1878-5883. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5889177/>
 12. FRITSCH, M, KEHLER, U, MEIER, U. Normal pressure hydrocephalus. *Thieme* [online]. 2014. [cit. 2020-08-17]. ISSN 2567-6334.
 13. LIPINA, R, KREJČÍ, T. Chirurgická léčba hydrocefalu u dospělých. *Neurol praxi* [online]. 2016;17(4):224-227. [cit. 2020-08-17]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2016/04/05.pdf>
 14. LIPINA, R, PALEČEK, T. Současné možnosti neurochirurgické léčby hydrocefalu. *Neurologia* [online]. 2010;5(1):31-35. [cit. 2020-08-17]. ISSN 1339-4223.
 15. VOTAVA, J. REHABILITACE OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ. *Neurologie pro praxi* [online]. 2001;4. [cit. 2020-08-17]. ISSN 1803-5280.

16. CENTRUM NR. KLINICKÝ STANDARD PRO DIAGNOSTIKU A LÉČBU PACIENTŮ S ISCHEMICKOU CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODOU A S TRANZITORNÍ ISCHEMICKOU ATAKOU. Národní referenční centrum; 2011.
17. SÁMOVA CENTRUM KOMPLEXNÍ PÉČE. Rehabilitační lékař [online]. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: <https://www.ckpsamova.cz/zdravotnicke-sluzby/rehabilitace/rehabilitacni-lekar/>
18. GOCAN, S, FISHER, A. Neurological assessment by nurses using the National Institutes of Health Stroke Scale: implementation of best practice guidelines. *Canadian journal of neuroscience nursing* [online]. 2008;30(3):31-42. [cit. 2020-08-17]. ISSN 1913-7176. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18856096/>
19. CEREBROVASKULÁRNÍ MANUÁL. NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) [online]. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: <http://www.cmp-manual.cz/921-NIHSS.html>
20. MIKULÍK, DUFEK, GOLDEMUND, REIF. Formulář k vyplňování NIHSS [online]. Brno: Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP, 2003. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: http://www.cmp.cz/public/f5/3d/81/4009_16400_formular_k_vyplnovani_nihss.pdf
21. BRUNO, A, SHAH, N, LIN, C, CLOSE, B, HESS, DC, DAVIS, K, et al. Improving modified Rankin Scale assessment with a simplified questionnaire. *Stroke; a journal of cerebral circulation* [online]. 2010;41(5):1048-1050. [cit. 2020-08-17]. DOI: [10.1161/STROKEAHA.109.571562](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20224060/). ISSN 1524-4628. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20224060/>
22. CEREBROVASKULÁRNÍ MANUÁL. Modifikovaná Rankinova škála [online]. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: <http://www.cmp-manual.cz/920-mRS.html>
23. MASSY-WESTROPP, NM, GILL, TK, TAYLOR, AW, BOHANNON, RW, HILL, CL. Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC research notes* [online]. 2011;4:127. [cit. 2020-08-17]. DOI:

- [10.1186/1756-0500-4-127](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21492469/). ISSN 1756-0500. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21492469/>
24. NIHR SOUTHAMPTON BIOMEDICAL RESEARCH CENTRE. Procedure for Measuring HAND GRIP STRENGTH USING THE JAMAR DYNAMOMETER [online]. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: <https://www.uhs.nhs.uk/Media/Southampton-Clinical-Research/Procedures/BRCProcedures/Procedure-for-measuring-gripstrength-using-the-JAMAR-dynamometer.pdf>
25. INTRO TO OT ASSESSMENT & INTERVENTION. Pinch Strength [online]. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: <https://oth603competencysg.weebly.com/pinch-strength.html>
26. FEYS, P, LAMERS, I, FRANCIS, G, BENEDICT, R, PHILIPS, G, LAROCCA, N, et al. The Nine-Hole Peg Test as a manual dexterity performance measure for multiple sclerosis. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)* [online]. 2017;23(5):711-720. [cit. 2020-08-17]. DOI: [10.1177/1352458517690824](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28206826/). ISSN 1477-0970. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28206826/>
27. MATHIOWETZ, VW, KAREN & KASHMAN, NANCY & VOLLAND, GLORIA. Adult Norms for the Nine Hole Peg Test of Finger Dexterity. *Occupational Therapy Journal of Research* [online]. (1985).5.:24-38. [cit. 2020-08-17]. DOI: [10.1177/153944928500500102](https://experts.umn.edu/en/publications/adult-norms-for-the-nine-hole-peg-test-of-finger-dexterity). ISSN 0276-1599. Dostupné z: <https://experts.umn.edu/en/publications/adult-norms-for-the-nine-hole-peg-test-of-finger-dexterity>
28. LYLE, RC. A performance test for assessment of upper limb function in physical rehabilitation treatment and research. *International Journal of Rehabilitation Research* [online]. 1981;4(4):483-492. [cit. 2020-08-17]. DOI: [10.1097/00004356-198112000-00001](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7333761/). ISSN 1473-5660. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7333761/>
29. THE INTERNET STROKE CENTER. Action Research Arm Test [online]. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/action_research_arm_test.pdf

30. STEFFEN, TM, HACKER, TA, MOLLINGER, L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Physical therapy* [online]. 2002;82(2):128-137. [cit. 2020-08-17]. DOI: [10.1093/ptj/82.2.128](https://doi.org/10.1093/ptj/82.2.128). ISSN 1538-6724. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11856064/>
31. HIRSCH, MA, WILLIAMS, K, NORTON, HJ, HAMMOND, F. Reliability of the timed 10-metre walk test during inpatient rehabilitation in ambulatory adults with traumatic brain injury. *Brain injury* [online]. 2014;28(8):1115-1120. [cit. 2020-08-17]. DOI: [10.3109/02699052.2014.910701](https://doi.org/10.3109/02699052.2014.910701). ISSN 1362-301X. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24892222/>
32. GUGGING SWALLOWING SCREEN. Development of the Gugging Swallowing Screen [online]. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: <https://gussgroupinternational.wordpress.com/about/>
33. KOŠŤÁLOVÁ, M, MRAČKOVÁ, M, MAREČEK, R, BERÁNKOVÁ, D, ELIÁŠOVÁ, I, JANOUŠOVÁ, E, ROUBÍČKOVÁ, J, BEDNAŘÍK, J, REKTOROVÁ, I. Test 3F Dysartrický profil – normativní hodnoty řeči v češtině. *ČESKÁ A SLOVENSKÁ NEUROLOGIE A NEUROCHIRURGIE* [online]. 2013;5:614-618. [cit. 2020-08-17]. ISSN 1802-4041. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/ucvby/8_Kostalova_3F.pdf
34. KOŠŤÁLOVÁ, M. Afázie a možnosti jejího skríninkového stanovení pomocí Mississippi Aphasia Screening Test – české verze (MASTcz). *NEUROLOGIE PRO PRAXI* [online]. 2012;13(6):319-321. [cit. 2020-08-17]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <http://www.solen.sk/pdf/9cf855f5471b9772aab4693e7356a8e2.pdf>
35. NEUMANNOVÁ, K, ZATLOUKAL, J, KOBLÍŽEK, V. Standard plicní rehabilitace (základní verze) [online]. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/8779489-Standard-plicni-rehabilitace-zakladni-verze-katerina-neumannova-jakub-zatloukal-vladimir-koblizek.html>
36. VAŇÁSKOVÁ, E. Testování v neurorehabilitaci. *NEUROLOGIE PRO PRAXI*[online]. 2005;6(6). [cit. 2020-08-17]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/06/06.pdf>

37. PENNER, IK, RASELLI, C, STÖCKLIN, M, OPWIS, K, KAPPOS, L, CALABRESE, P. The Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions (FSMC): validation of a new instrument to assess multiple sclerosis-related fatigue. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)* [online]. 2009;15(12):1509-1517. [cit. 2020-08-17]. DOI: 10.1177/1352458509348519. ISSN 1477-0970. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19995840/>
38. SHIRLEY RYAN ABILITYLAB. FSMC Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions [online]. [cit. 2020-08-17]. Dostupné z: [https://www.sralab.org/sites/default/files/2017-06/Questionnaire_Kappos_et_al.php1 .pdf](https://www.sralab.org/sites/default/files/2017-06/Questionnaire_Kappos_et_al.php1.pdf).
39. TAUB, E, MCCULLOCH, K, USWATTE, G, MORRIS, D M. Motor Activity Log (MAL) Manual [online]. UAB Training for CI Therapy, 2011.[cit. 2020-07-13]. Dostupné z: https://www.uab.edu/citherapy/images/pdf_files/CIT_Training_MAL_manual.pdf
40. RAND HEALTH CARE. 36-Item Short Form Survey (SF36) [online]. [cit. 2020-07-13]. Dostupné z: https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form.html
41. AITKEN, RC. Measurement of feelings using visual analogue scales. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* [online]. 1969;62(10):989-993. [cit. 2020-07-13]. ISSN 0035-9157 Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1810824/>
42. TURNER-STOKES, L. Goal attainment scaling (GAS) in rehabilitation: a practical guide. *Clinical rehabilitation* [online]. 2009;23(4):362-370. [cit. 2020-07-13]. DOI: 10.1177/0269215508101742. ISSN 1477-0873. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19179355/>
43. BENEDICT, RH, DELUCA, J, PHILLIPS, G, LAROCCA, N, HUDSON, LD, RUDICK, R. Validity of the Symbol Digit Modalities Test as a cognition performance outcome measure for multiple sclerosis. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)* [online]. 2017;23(5):721-733. [cit. 2020-07-

- 13]. DOI: 10.1177/1352458517690821. ISSN 1477-0970. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28206827/>
44. MOCA MONTREAL COGNITIVE ASSESMENT. MoCA TEST [online]. [cit. 2020-07-13]. Dostupné z: <https://www.mocatest.org/the-moca-test/>
45. HAVLÍK, J. HORÁK, P, ŘASOVÁ, K., ŘEZNÍČKOVÁ, J., ZEMAN, J., editor The Evaluation of the Tremor: Signal Database of Healthy Control Subjects. *IFMBE Proceedings - Springer*, 2018. [cit. 2020- 07-13]. ISSN 1680-0737.
46. PĚTIKÝ, J, GRŮNEROVÁ-LIPPERTOVÁ, M, HOIDEKROVÁ, K, ZATLOUKALOVÁ, M. GARANCE LOGOPEDICKÉ A PSYCHOLOGICKÉ PÉČE V KOMPLEXNÍ NEUROREHABILITAČNÍ PÉČI U PACIENTŮ SE ZÍSKANÝM POŠKOZENÍM MOZKU – KRANIOPROGRAM. *LISTY KLINICKÉ LOGOPEDIE* [online]. 2019;3(2):41-44. [cit. 2020-08-17]. ISSN 2570-6179. Dostupné z: https://casopis.aklcr.cz/artkey/lkl-201902-0005_complex-neurorehabilitation-program-cranioprogram-for-patients-with-acquired-brain-injury-and-access-to-spec.php
47. HOPMAN, WM, VERNER, J. Quality of life during and after inpatient stroke rehabilitation. *Stroke; a journal of cerebral circulation* [online]. 2003;34(3):801-805. [cit. 2020-08-25]. DOI: 10.1161/01.str.0000057978.15397.6f. ISSN 1524-4628. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12624313/>
48. RICE, D, JANZEN, S, MCINTYRE, A, VERMEER, J, BRITT, E, TEASELL, R. Comprehensive Outpatient Rehabilitation Program: Hospital-Based Stroke Outpatient Rehabilitation. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association* [online]. 2016;25(5):1158-1164. [cit. 2020-08-25]. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.02.007. ISSN 1532-8511. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26935115/>
49. MyReg Myasthenia Gravis Registry. DOTAZNÍK SF-36 O ZDRAVOTNÍM STAVU [online]. [cit. 2020-08-25]. Dostupné z: https://myreg.registry.cz/res/file/myreg/SF_36.pdf

SEZNAM ZKRATEK

NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale
mRS	modifikovaná Rankinova škála
NHPT	Nine Hole Peg Test
D	Dynamometr
ARAT	Action Research Arm Test
TUG	Timed Up and Go Test
BBS	Berg Balance Scale
10 MWT	10 Meter Walk Test
6 MWT	6 Minute Walk Test
GUSS	Gugging Swallowing Screen
3D	3F – Dysartrický profil
MASTcz	Mississippi Aphasia Screening Test
SF-36	36 – Item Short Form Health Survey
MAL	Motor Activity Log
FSMC	Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions
VAS	Visual Analogue Scale
GAS	Goal Attainment Scale
FIM	Functional Independence Measure
SDMT	Symbol Digit Modalities Test
MoCA	Montreal Cognitive Assessment
PHK	pravá horní končetina
LHK	levá horní končetina
f_{\max}	frekvence maximálního třesu
PSD_{\max}	míra třesu
P1	proband 1
P2	proband 2
P3	proband 3
P4	proband 4
3. LF UK	3. lékařská fakulta Univerzita Karlova

FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
ČLS JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
ČR	Česká republika
CNS	centrální nervová soustava
WHO	World Health Organization
CMP	cévní mozková příhoda
ml	mililitr
g	gram
et al.	a jiní
ADL	aktivity denního života
RS	roztroušená skleróza
cm	centimetre
HKK	horní končetiny
AP	angina pectoris
EKG	elektrokardiogram
TK	tlak krvi
TF	tepová frekvence
mmHg	milimetr rtuťového sloupce
min	minuta
SpO2	saturace kyslíku
b	bod
kg	kilogram
Hz	Hertz
dB/Hz	decibel na Hertz

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Wernickeovo-Mannovo držení	14
Obrázek 2: Modifikovaná Rankinova škála	28
Obrázek 3: Dynamometr JAMAR - Hand Grip	29
Obrázek 4: Testování pinzetového úchopu	30
Obrázek 5: Testování klíčového úchopu	30
Obrázek 6: Testování špetky	30
Obrázek 7: Sada Nine Hole Peg Test	31

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rozdělení onemocnění hydrocefalus (8)	18
Tabulka 2: Borgova škála vnímaného úsilí	34
Tabulka 3: Hodnocení Gugging Swallowing Screen (GUSS)	35
Tabulka 4: Hodnocení 3F - Dysartrického profilu (3D)	36
Tabulka 5: Hodnocení Functional Independence Measure (FIM)	37
Tabulka 6: Hodnocení Goal Attainment Scale (GAS)	39
Tabulka 7: Hodnocení Montrealského kognitivního testu (MoCA)	41
Tabulka 8: Terapie jednotlivých probandů	42
Tabulka 9: Charakteristika jednotlivých probandů	46
Tabulka 10: Charakteristika souboru	46
Tabulka 11: Porovnání vyšetřených parametrů před a po terapii	47
Tabulka 12: Porovnání funkce horní končetiny před a po terapii	47
Tabulka 13: Porovnání mobility před a po terapii	49
Tabulka 14: Porovnání logopedických funkcí před a po terapii	49
Tabulka 15: Porovnání VAS hodnocení před a po terapii	50
Tabulka 16: Porovnání kognitivních funkcí a kvality života před a po terapii	50
Tabulka 17: Porovnání frekvence maximálního třesu (f_{max}) a míry třesu (PSD $_{max}$) před a po terapii	50
Tabulka 18: Hodnocení GAS před a po terapii	61

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Flow chart diagram	45
Graf 2: NIHSS	51
Graf 3: mRS.....	52
Graf 4: Nine Hole Peg.....	52
Graf 5: Dynamometr JAMAR Hand Grip PHK	53
Graf 6: Dynamometr JAMAR Hand Grip LHK	53
Graf 7: Dynamometr JAMAR - Pinch Gauge PHK	54
Graf 8: Dynamometr JAMAR - Pinch Gauge LHK.....	54
Graf 9: ARAT	55
Graf 10: TUG	55
Graf 11: BBS.....	56
Graf 12: 10 metrový test chůze	56
Graf 13: 6 minutový test chůze	57
Graf 14: GUSS	58
Graf 15: 3D	58
Graf 16: MASTcz	59
Graf 17: SF-36 dotazník.....	59
Graf 18: MAL dotazník	60
Graf 19: FSMC dotazník.....	60
Graf 20: VAS hodnocení	61
Graf 21: FIM.....	62
Graf 22: SDMT	62
Graf 23: MoCA.....	63
Graf 24: Posturální třes - frekvence maximálního třesu (f_{max}) PHK.....	63
Graf 25: Posturální třes - míra třesu (PSD_{max}) PHK	64
Graf 26: Posturální třes - frekvence maximálního třesu (f_{max}) LHK	64
Graf 27: Posturální třes - míra třesu (PSD_{max}) LHK	65

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Informovaný souhlas.....	83
Příloha 2: Schválení etické komise	84
Příloha 3: Formulář k vyplňování NIHSS	85
Příloha 4: Montrealský kognitivní test (MoCA).....	86
Příloha 5: Dotazník kvality života SF-36	87

Příloha 1: Informovaný souhlas

Informovaný souhlas účastníka studie

Já, níže uvedený, dávám souhlas k účasti ve studii s názvem:

VLIV TŘÍTÝDENNÍHO KOMPLEXNÍHO INTENZIVNÍHO REHABILITAČNÍHO PROGRAMU V RÁMCI NÁSLEDNÉ PÉČE U NEMOCNÝCH SE ZÍSKANÝM POŠKOZENÍM MOZKU

Jméno:

Rodné číslo:

Identifikační kód.....

1. Zcela dobrovolně souhlasím s účastí v této studii.
2. Byl(a) jsem plně informován(a) o účelu této studie, o procedurách s ní souvisejících a o tom, co se ode mne očekává. Měl(a) jsem možnost položit jakýkoliv dotaz, týkající se použité metody i účelu této studie a potvrzuji, že všechny mé dotazy byly zodpovězeny.
3. Souhlasím, že budu plně spolupracovat koordinátorem studie, nezávislými vyšetřujícími, lékaři i terapeuty, a budu je ihned informovat, pokud se objeví změny mého zdravotního stavu nebo nečekané či neobvyklé projevy.
4. Víím, že mohu kdykoli svobodně ze studie odstoupit, aniž by to mělo vliv na kvalitu mého dalšího léčení.
5. Chápu, že informace v mé zdravotnické dokumentaci jsou významné pro vyhodnocení výsledků studie. Souhlasím s využitím těchto informací s vědomím, že bude zachována důvěrnost těchto informací.

Koordinátor studie: doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D., kamila.rasova@gmail.com, 604511416

Podpis pacienta:

„Souhlasím“

Jméno pacienta:

Datum:

Já, níže podepsaný (klinický pracovník), tímto prohlašuji, že jsem dle mého nejlepšího vědomí vysvětlil/a cíle, postupy, výhody a rovněž také rizika a diskomfort vyplývající z této studie účastníku této studie nebo jeho zákonnému zástupci (jméno a příjmení).....

Účastník poskytl svůj informovaný souhlas k účasti ve studii. Kopie informovaného souhlasu bude dobrovolníkovi poskytnuta.

Datum:

Podpis výzkumného pracovníka:

Příloha 2: Schválení etické komise

Míroslava Moravčíková
Studentka 3. ročníku oboru fyzioterapie
3. lékařská fakulta UK
Ruská 87
Praha 10
100 00

V Praze, 11. srpna 2020

Koordinátorka studie: doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D.,

Věc: Vyjádření Etické komise 3.LF UK k žádosti o posouzení projektu „Vliv komplexního intenzivního rehabilitačního programu v rámci následné péče u nemocných se získaným poškozením mozku“.

Vážená paní kolegyně,
Etická komise 3. LF UK nemá námitek proti provedení projektu „Vliv komplexního intenzivního rehabilitačního programu v rámci následné péče u nemocných se získaným poškozením mozku“ v rozsahu Vámi uvedeném a za dodržení podmínek uvedených v Informovaném souhlasu.

Přílohy:

Protokol studie
Informovaný souhlas pro účastníky

S mnoha pozdravy

UNIVERZITA KARLOVA
3. lékařská fakulta
Etická komise
Ruská 87, 100 00 Praha 10
IČO: 00216208 DIČ: CZ00216208



Marek Vácha
Předseda Etické komise
3. LF UK, Praha
Ruská 87
Praha 10, 100 00

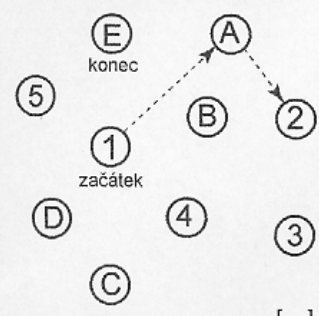
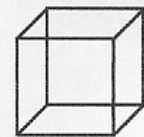

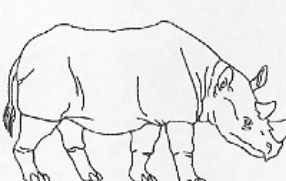
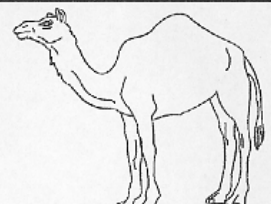
Příloha 3: Formulář k vyplňování NIHSS Převzato z: MIKULÍK et al. (20)

NIHSS		Jméno	Rodné číslo				
Hodnocení		PŘIJETÍ	2 HOD	24 HOD	72 HOD	7 DNÍ/ PROP	
Datum							
1a. Úroveň vědomí	0 - plně při vědomí, spolupracující zvolit takový testovací impuls, aby obešel případné překážky (orotrach, trauma, jazyk, bariéra, intubace), testuje se vždy.						
	1 - spavý, po mírné stimulaci poslechne, odpoví 2 - opakovaná stimulace k pozornosti, sopor 3 - koma (reflexní či žádná odpověď)						
1b. Slovní odpovědi	0 - obě odpovědi zcela správně ptáme se na věk pacienta a měsíc počítá se první a pouze zcela správná odpověď, bez nápovědy.						
	1 - jedna správně, těžká dysarthrie či jiná bariéra (OTI) 2 - obě špatně, afázie, kóma						
1c. Vyhovnění výzvam	0 - oba úkoly správně požádat o otevření a zavření očí a stisknutí a otevření neparetické ruky, úkon lze pacientovi předvést.						
	1 - jeden úkol správně 2 - žádný správně, kóma						
2. Okulomotorika	0 - bez patologie testuje se pouze horizontální pohyb, pacient s bariérou (šepota, bandáž, trauma) je testován reflexními pohyby (nekalorické testování). Testujeme i pac. v komatu.						
	1 - izol. paresa okohybného nervu, deviace či pohledová paresa potlačitelná OC manévry 2 - nepotřábný tel. na deviaci či pohledová paresa						
3. Zorné pole	0 - bez postižení vyšetřovat i similtánní pohyb prstů kvůli fenoménu extinkce. Testujeme i u pac. s poruchou vědomí pomocí mrkacího reflexu.						
	1 - částečná hemianopsie, fenomén extinkce 2 - kompletní hemianopsie 3 - oboustranná hemianopsie (šepota, včetně kortikální šepoty)						
4. Faciální paresa	0 - symetrický pohyb, bez postižení Cenění zubů, zavření očí, elevace obočí.						
	1 - lehká paresa (např. asymetrie NL rýhy) 2 - úplná nebo částečná paréza dolní větve centrální paresa 3 - kompletní (perif.) paréza uni- či bilaterální, kóma						
5. a 6. Motorika	0 - bez kolísání HKK do 90 st. v sedě resp. 45 st. vleže DKK do 30 st., kolísání na HKK je tehdy, pokud klouže dříve než za 10 sekund a na DKK dříve než za 5 sekund. Testují se všechny končetiny, 9 se uděluje při jiném postižení končetiny - vysvětlit.	LHK					
	1 - kolísání nebo pokles, bez úplného pádu na podložku 2 - určitý pohyb proti gravitaci, neudrží nad podložku 3 - pohyb po podložce 4 - plégie, bez pohybu, kóma (pro všechny konč.) 9 - amputace, ankylóza aj. příčiny patolog. nálezu nesouvisí se jíci s příhodou	PHK					
		LDK					
		PDK					
7. Ataxie končetin	0 - nepřítomna, nebo jen důsledek paresy. Koma. testování prst-nos-prst na HKK a na DKK pata-kolenko. Nehodnotí se u pac., který nerozumí. U šepých: nos-natažená HK. V komatu, při plégii atd. se hodnotí 0.						
	1 - na jedné končetině 2 - přítomna na více končetinách 9 - amputace, ankylóza aj.						
8. Senzitivita	0 - bez poruchy cití zkouší se ostřejším předmětem, u nespolupracujících algickým podnětem (úníková reakce, grímáza). Koma hodnotíme 2.						
	1 - lehká a střední porucha sense (hypestezie, hypalgezie) 2 - těžká porucha sense až anestezie uni-, či bilat. Kóma.						
9. Řeč	0 - bez afázie testovací slova: MÁMA, PÍSEK, TRÁVA, DEKUJI, ELEKTRINA, FOTBALOVÝ MÍČ. Víte jak, Dolů na zem, Jsem už z práce doma. Popis obrázku.						
	1 - lehká fatická porucha, lze porozumět 2 - těžká fatická porucha 3 - globální afázie, mutismus, kóma						
10. Dysartrie	0 - nepřítomna Při fatické poruše hodnotíme výslovnost. Při hodnocení 9 vysvětlit (např. OTI).						
	1 - setřelá řeč, je mu rozumět 2 - výrazně setřelá výslovnost, není rozumět, mutismus, kóma 9 - intubace, jiná bariéra						
11. Neglect	0 - nepřítomen Použij similtánní stimulaci zraku a sense. Hodnotí se pouze, pokud přítomen.						
	1 - neklenuje 1 kvalitu, anosognoze 2 - neklenuje více jak 1 kvalitu, kóma.						
CELKOVÉ NIHSS							

Příloha 4: Montrealský kognitivní test (MoCA) Převzato z:
<https://www.mocatest.org/the-moca-test/> (44)

MONTREALSKÝ KOGNITIVNÍ TEST (Nasreddinův test)

JMÉNO : _____ Datum narození : _____
 Vzdělání : _____ Pohlaví : _____ DATUM : _____

Prostorová orientace / zručnost  		Okopírujte krychli Namalujte ciferník a označte 11 hodin 10 minut (3 body)	BODY _____/5																		
[] [] [] [] [] [] [] [] [] []		[] [] [] kontura číslice ručičky																			
Pojmenování zvířete   			_____/3																		
Paměť	Přečtěte řadu slov. Testovaný je musí opakovat. Zopakujte je ještě jednou. Po 5 minutách požádejte o opakování slov.	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>TVÁŘ</td> <td>SAMET</td> <td>KOSTEL</td> <td>KOPRETINA</td> <td>ČERVENÁ</td> </tr> <tr> <td>1.pokus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.pokus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		TVÁŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENÁ	1.pokus						2.pokus						žádný bod
	TVÁŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENÁ																
1.pokus																					
2.pokus																					
Pozornost	Přečtěte řadu čísel (1 za vteřinu). Testovaný je má zopakovat, jak šla za sebou. [] 2 1 8 5 4 Testovaný je má zopakovat pozpátku. [] 7 4 2		_____/2																		
	Čtěte řadu písmen. Testovaný musí klepnout prstem pokaždé, když uslyší A. Při 2 a více chybách nedostane žádný bod. [] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB		_____/1																		
	Množina odečtů 7 od 100. [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4-5 správných odečtů = 3 body / 2-3 správně = 2 body / 1 správný = 1 bod / 0 správný = 0 bod		_____/3																		
Řeč	Opakujte po mně: Pouze vím, že je to Jan, kdo má dnes pomáhat. [] Když jsou v místnosti psi, kočka se vždy schová pod gauč. []		_____/2																		
Vybavování slov:	Řekněte co nejvíce slov, která začínají písmenem K, během 1 minuty. [] _____ (N > 11 slov)		_____/1																		
Abstrakce	Podobnost mezi např. banán-pomeranč = ovoce. [] vlak - bicykl [] hodinky - pravítka		_____/2																		
Pozdější vybavení slov	<table border="1"> <tr> <td>Vybavení slov BEZ NÁPOVĚDY</td> <td>TVÁŘ []</td> <td>SAMET []</td> <td>KOSTEL []</td> <td>KOPRETINA []</td> <td>ČERVENÁ []</td> </tr> </table>	Vybavení slov BEZ NÁPOVĚDY	TVÁŘ []	SAMET []	KOSTEL []	KOPRETINA []	ČERVENÁ []	Body se udělí pouze BEZ NÁPOVĚDY	_____/5												
Vybavení slov BEZ NÁPOVĚDY	TVÁŘ []	SAMET []	KOSTEL []	KOPRETINA []	ČERVENÁ []																
Nepovinně	Jedna nápověda Více nápovědi																				
Orientace	[] datum [] měsíc [] rok [] den [] místo [] město		_____/6																		
© Z.Nasreddine MD www.mocatest.org		NORMA ≥ 26 / 30	CELKEM _____/30 Přidej 1 bod všem, kteří nemají 12 leté školní vzdělání																		

Příjmení
Jméno
RČ/.....
Datum vyplnění (DDMMRR)

NÁVOD: V tomto dotazníku jsou otázky týkající se Vašeho zdraví. Vaše odpovědi pomohou určit, jak se cítíte a jak dobře se Vám daří zvládat obvyklé činnosti.

Odpovězte na jednu z otázek tím, že vyznačíte příslušnou odpověď.
Nejste-li si jisti jak odpovědět, odpovězte, jak nejlépe umíte.

1. Řekl(a) byste, že Vaše zdraví je celkově:

(zakroužkujte jedno číslo)

Výtečné	1
Velmi dobré	2
Dobré	3
Docela dobré	4
Špatné	5

2. Jak byste hodnotil(a) své zdraví dnes ve srovnání se stavem před rokem?

(zakroužkujte jedno číslo)

Mnohem lepší než před rokem	1
Poněkud lepší než před rokem	2
Přibližně stejné jako před rokem	3
Poněkud horší než před rokem	4

3. Následující otázky se týkají činností, které někdy dělááte během svého typického dne. Omezuje Vaše zdraví nyní tyto činnosti? Jestliže ano, do jaké míry?

(zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)

<u>ČINNOSTI</u>	Ano, omezuje hodně	Ano, omezuje trochu	Ne, vůbec neomezuje
a. Usilovné činnosti jako je běh, zvedání těžkých předmětů, provozování náročných sportů	1	2	3
b. Středně namáhavé činnosti jako posunování stolu, luxování, hraní kuželek, jízda na kole	1	2	3
c. Zvedání nebo nošení běžného nákupu	1	2	3
d. Vyjít po schodech několik pater	1	2	3
e. Vyjít po schodech jedno patro	1	2	3
f. Předklon, shýbání, poklek	1	2	3
g. Chůze asi jeden kilometr	1	2	3
h. Chůze po ulici sto metrů	1	2	3
i. Chůze po ulici několik desítek metrů	1	2	3
j. Koupání doma nebo oblékání bez cizí pomoci	1	2	3

4. Trpěl jste některým z dále uvedených problémů při práci nebo při běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli zdravotním potížím?

(zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)

	ANO	NE
a. Zkrátil se čas, který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?	1	2
b. Udělal(a) jste méně než jste chtěl(a)?	1	2
c. Byl(a) jste omezen(a) v druhu práce nebo jiných činností?	1	2
e. Měl(a) jste potíže při práci nebo jiných činnostech (např.) jste musel(a) vynaložit zvláštní úsilí?	1	2

5. Trpěl(a) jste některým z dále uvedených problémů při práci nebo při běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli nějakým emocionálním potížím (například pocit deprese nebo úzkosti)?

(zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)

	ANO	NE
a. Zkrátil se čas, který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?	1	2
b. Udělal(a) jste méně	1	2

než jste chtěl(a)?		
c. Byl(a) jste při práci nebo jiných činnostech méně pozorný(á)?	1	2

6. Uveďte, do jaké míry bránily Vaše zdravotní nebo emocionální potíže Vašemu normálnímu společenskému životu v rodině, mezi přáteli, sousedy nebo v širší společnosti v posledních 4 týdnech.

(zakroužkujte jedno číslo)

Vůbec ne	1
Trochu	2
Mírně	3
Poměrně dost	4
Velmi silně	5

7. Jak velké bolesti jste měl (a) v posledních 4 týdnech?

(zakroužkujte jedno číslo)

Žádné	1
Velmi mírné	2
Mírné	3
Střední	4
Silné	5
Velmi silné	6

8. Do jaké míry Vám bolesti bránily v práci (v zaměstnání i doma) v posledních 4 týdnech?

(zakroužkujte jedno číslo)

Vůbec ne	1
Trochu	2
Mírně	3
Poměrně dost	4
Velmi silně	5

9. Následující otázky se týkají Vašich pocitů a toho jak se Vám v posledních 4 týdnech dařilo. U každé otázky označte prosím takovou odpověď, která nejlépe vystihuje jak jste se cítil(a).

Jak často v posledních 4 týdnech (zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)

	Pořád	Většinou	Dost často	Občas	Málokdy	Nikdy
a. jste se cítil(a) pln(a) elánu?	1	2	3	4	5	6
b. jste byl(a) velmi nervózní?	1	2	3	4	5	6
c. jste měl(a) takovou depresi, že Vás nic nemohlo rozveselit?	1	2	3	4	5	6
d. jste pociťoval(a) klid a pohodu?	1	2	3	4	5	6
e. jste byl(a) pln(a) energie?	1	2	3	4	5	6
f. jste pociťoval(a)	1	2	3	4	5	6

pesimismus a smutek?						
g. jste se cítil(a) vyčerpán(a)?	1	2	3	4	5	6
h. jste byl(a) šťastný(a)?	1	2	3	4	5	6
i. jste se cítil(a) unaven(a)?	1	2	3	4	5	6

10. Uveďte, jak často v posledních 4 týdnech bránily Vaše zdravotní nebo emocionální obtíže Vašemu společenskému životu (jako např. návštěvy přátel, příbuzných atd.)?

(zakroužkujte jedno číslo)

Pořád	1
Většinu času	2
Občas	3
Málokdy	4
Nikdy	5

11. Zvolte, prosím, takovou odpověď, která nejlépe vystihuje, do jaké míry pro Vás platí každé z následujících prohlášení?

(zakroužkujte jedno číslo na každé řádce)

	Určitě ano	Většinou ano	Nejsem si jist	Většinou ne	Určitě ne
a. Zdá se, že onemocním (jakoukoliv nemocí) poněkud	1	2	3	4	5

snadněji než jiní lidé					
b. Jsem stejně zdrav(a) jako kdokoliv jiný	1	2	3	4	5
c. Očekávám, že se mé zdraví zhorší	1	2	3	4	5
d. Mé zdraví je perfektní	1	2	3	4	5