UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024 Kateřina Dvorská

UNIVERZITA KARLOVA

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Katedra fyzioterapie

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po CMP s levostrannou hemiparézou

Bakalářská práce

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Irena Novotná**

Vypracovala: **Kateřina Dvorská**

Praha, 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Ireny Novotné a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

Podpis autora práce:

.....

Poděkování

Předně bych chtěla poděkovat vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Ireně Novotné za poskytnutí cenných rad při zpracování práce. Dále děkuji Mgr. Štěpánce Křížkové za odbornou supervizi v průběhu plnění bakalářské praxe. V neposlední řadě bych chtěla vyjádřit svoji vděčnost pacientovi S. K. za skvělou spolupráci a pozitivní přístup při vypracovávání kazuistiky.

Abstrakt

Autor: Kateřina Dvorská

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po CMP s levostrannou hemiparézou

Cíl: Získání a zpracování teoretických poznatků o cévní mozkové příhodě. Dále vypracování kazuistiky pacienta po CMP s levostrannou hemiparézou, zahrnující vlastní vyšetření, následný návrh terapie a její praktické provedení.

Metody: Tato bakalářská práce je rozdělena do dvou částí – obecné a speciální. Obecná část se věnuje teoretickému popisu onemocnění, jeho vyšetření a vybraným fyzioterapeutickým postupům. Informace k této části byly vyhledávány v učebnicích, studiích a odborných článcích. Speciální část obsahuje kazuistiku pacienta po CMP s levostrannou hemiparézou, která zahrnuje anamnézu, vstupní kineziologický rozbor, 10 terapeutických jednotek a výstupní kineziologický rozbor. Na konci speciální části se nachází zhodnocení efektu terapie a diskuze, ve které porovnávám metody použité při terapii a jejich výsledky s informacemi z odborných studií.

Výsledky: V průběhu terapií docházelo k postupnému zlepšení stavu pacienta. Díky pokroku v hybnosti levé horní a dolní končetiny došlo k výraznému zlepšení po stránce samostatnosti včetně chůze a samoobsluhy při ADL.

Závěr: Zpracování této práce mi přineslo poznatky ohledně cévních mozkových příhod. Došlo ke splnění stanovených cílů, včetně detailního rozbory diagnózy, terapeutických přístupů, a zpracování kazuistiky pacienta.

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, hemoragie, iktus, levostranná hemiparéza, rehabilitace, fyzioterapie

Abstract

Author: Kateřina Dvorská

Title: Case study of physiotherapeutic care for a patient after stroke with left-sided hemiparesis

Objective: Acquisition and processing of theoretical knowledge about stroke. Further development of a case study of a patient after stroke with left-sided hemiparesis, including own examination, subsequent therapy proposal, and its practical implementation.

Methods: This bachelor thesis is divided into two parts – general and special. The general part offers the theoretical description of the disease, its examination, and selected physiotherapeutic procedures. Information provided for this part was retrieved from textbooks, studies, and scientific literature. Special part includes a case study of a patient after stroke with left-sided hemiparesis, which contains medical history, initial kinesiological analysis, ten therapeutic units, and a final kinesiological analysis. To conclude the special part, there is an evaluation of the therapy's effectiveness, a discussion comparing the methods used in therapy and their results with information from relevant research articles.

Results: During the therapy, gradual improvement in the patient's condition was observed. Thanks to the progress in mobility of the left upper and lower extremities, there were significant improvements in patient’s independence, including walking and activities of daily living (ADL).

Conclusion: Processing this work has brought me insights into strokes. The predetermined goals were achieved, including a detailed analysis of diagnosis, therapeutic approaches, and the processing of the patient case study.

Keywords: stroke, hemorrhage, left-sided hemiparesis, rehabilitation, physiotherapy

Seznam použitých zkratek

a. - arteria (tepna)

aa. – arteriae (tepny)

ADL – Activities of Daily Living (aktivity běžného života)

AGR – Antigravitační relaxace

AHA – American Heart Association

Ao – aortální oblouk

AS – Ashworthova Škála

AVR – aortic valve replacement (náhrada aortální chlopně)

BG – bazální ganglia

BI – Barthel Index

BMI – body mass index

BoNT-A – Botulotoxinum typu A

CAA – cerebrální amyloidová angiopatie

CIMT – Constraint-Induced Movement Therapy

CMP – Cévní mozková příhoda

CT – computed tomography (počítačová tomografie)

CTA – computed tomography angiography (počítačová tomografie s angiografií)

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

DM – diabetes mellitus

EBI – Extended Barthel Index (rozšířený Barthel Index)

EF – ejekční frakce

FAST – Face, Arm, Speech, Time

FAST-UL – Functional Assessment Test for Upper Limb

FH – francouzské hole

FIM – Functional Independence Measures

FMA-LE – Fugl-Meyer Lower Extermity

GaR – Grasp and release

HA – hypertenzní angiopatie

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

HSS – hluboký stabilizační systém

HtM – Hand to mouth

iCMP – ischemická cévní mozková příhoda

ICH – intracerebrální hemoragie

IP – interfalangový kloub

JIP – jednotka intenzivní péče

kl. - kloub

L – levá

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

LK – levá komora

LVG – levostranná ventrikulografie

m. musculus

MAS – Modified Ashwort Scale (Modifikovaná Ashworthova škála)

MMSE – Mini-Mental State Examination

MoCA – Montreal Cognitive Assessment

MRI – magnetic resonance imaging (magnetická rezonance)

MT – Mirror Therapy (zrcadlová terapie)

MTP – metatarzofalangový kloub

n. - nervus

např. - například

NDT – Neuro-Developmental Treatment

NIHSS – The National Institute of Health Stroke Scale

NS – nespecifikovaný

P – pravá

PaR – Pinch and release

PDK – pravá dolní končetina

PHK – pravá horní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PNF – Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

pooper. - pooperační

PS – Prone-supine?

PS – Prono – supination

Rhb – rehabilitace

rTMS – repetitivní transkraniální magnetická stimulace

rTMS – repetitive transcranial magnetic stimulation

RtT – Reach to Target

SAH – subarachnoidální hemoragie

SD – starobní důchod

SKG – selektivní koronarografie

St.p. - status post (stav post)

tDCS – transcranial direct-current stimulation (transkraniální stimulace stejnosměrným proudem)

TEN – tromboembolická nemoc

TENS – Transkutánní elektrická nervová stimulace

th – terapie

TIA – tranzitorní ischemická ataka

TMT – techniky měkkých tkání

TOAST – The trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment

TS – Tardieu Scale (škála)

ÚVN – Ústřední vojenská nemocnice

VFN – Všeobecná Fakultní nemocnice v Praze

WHO – World Health Organization

3MWT – 3 minute walk test

Obsah

1 Úvod 1

2 Část obecná 2

2.1 Cévní mozková příhoda 2

2.1.1 Charakteristika 2

2.1.2 Rozdělení cévních mozkových příhod 2

2.1.3 Ischemická CMP 2

2.1.4 Hemoragická CMP 3

2.1.4.1 Intracerebrální hemoragie 4

2.1.4.2 Subarachnoidální krvácení 4

2.1.5 Etiologie hCMP 4

2.1.6 Rizikové faktory hCMP 5

2.1.7 Epidemiologie 5

2.1.8 Prevence 6

2.1.9 Anatomie cévního zásobení mozku 7

2.1.10 Regulace mozkové cirkulace 9

2.1.11 Klinický obraz hCMP 9

2.1.12 Diagnostika hCMP 10

2.1.13 Léčba hCMP 11

2.1.14 Hodnocení stavu pacienta po CMP 12

2.1.14.1 Test funkční soběstačnosti (FIM) 12

2.1.14.2 Barthel Index (BI) 12

2.1.14.3 Mini-Mental State Examination (MMSE) 13

2.1.14.4 Montreal Cognitive Assessment (MoCA) 13

2.1.14.5 Funkční hodnotící test pro horní končetinu (FAST-UL) 13

2.1.14.6 Hodnocení funkce dolních končetin 13

2.1.14.7 Ashworthova škála spasticity (AS) 14
2.1.14.8 The National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)..... 14
2.1.15 Rehabilitace po CMP 14
2.1.15.1 Akutní stadium 15
2.1.15.2 Subakutní stadium 15
2.1.15.3 Chronické stadium..... 17
2.1.16 Fyzioterapeutické přístupy..... 18
2.1.16.1 Metoda manželů Bobathových 18
2.1.16.2 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) 19
2.1.16.3 Constraint-Induced Movement Therapy 19
2.1.16.4 Zrcadlová terapie 19
2.1.16.5 Fyzikální terapie, lázeňská péče a další přístupy 20
2.1.17 Sekundární komplikace spojené s CMP 21
3 Část speciální..... 23
3.1 Metodika práce..... 23
3.2 Anamnéza:..... 24
3.3 Vstupní kineziologický rozbor 27
3.3.1 Statické vyšetření stoje aspekcí 27
3.3.2 Dynamické vyšetření stoje 27
3.3.3 Vyšetření chůze 28
3.3.4 Vyšetření globálních stereotypů 28
3.3.5 Vyšetření dechového stereotypu..... 29
3.3.6 Antropometrie..... 29
3.3.7 Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti 31
3.3.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy..... 32
3.3.9 Vyšetření svalové síly (orientačně) 33

3.3.10 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému: 35
3.3.11 Vyšetření úchopů 35
3.3.12 Neurologické vyšetření 36
3.3.13 Palpační vyšetření svalového tonu 42
3.3.14 Vyšetření spasticity 42
3.3.15 Vyšetření kloubní vůle dle Lewita 42
3.3.16 Speciální testy 42
3.3.17 Závěr vstupního vyšetření 43
3.4 Krátkodobý terapeutický plán 45
3.5 Dlouhodobý terapeutický plán 45
3.6 Návrh terapie 45
3.7 Průběh terapie 45
3.7.1 Terapeutická jednotka č. 1 (9.1. 2024) 46
3.7.2 Terapeutická jednotka č. 2 (10.1. 2024) 48
3.7.3 Terapeutická jednotka č. 3 (11. 1. 2024) 51
3.7.4 Terapeutická jednotka č. 4 (12. 1.) 54
3.7.5 Terapeutická jednotka č. 5 (16.1) 56
3.7.6 Terapeutická jednotka č. 6 (18.1) 59
3.7.7 Terapeutická jednotka č. 7 (22.1.) 61
3.7.8 Terapeutický jednotka č. 8 (24.1.) 63
3.7.9 Terapeutická jednotka č. 9 (25.1.) 65
3.7.10 Terapeutická jednotka č. 10 (26.1.) 67
3.8 Výstupní kineziologický rozbor 70
3.8.1 Statické vyšetření stoje aspekcí 70
3.8.2 Dynamické vyšetření stoje 70
3.8.3 Vyšetření chůze 71

3.8.4 Vyšetření globálních stereotypů 71
3.8.5 Vyšetření dechového stereotypu 72
3.8.6 Antropometrie 72
3.8.7 Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti 74
3.8.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy 75
3.8.9 Vyšetření svalové síly (orientačně) 77
3.8.10 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému 78
3.8.11 Vyšetření úchopů 79
3.8.12 Neurologické vyšetření 79
3.8.13 Palpační vyšetření svalového tonu 85
3.8.14 Vyšetření spasticity 85
3.8.15 Vyšetření kloubní vůle dle Lewita 86
3.8.16 Speciální testy 86
3.8.17 Závěr výstupního vyšetření 86
3.9 Zhodnocení efektu terapie 88
4 Diskuze 91
5 Závěr 93
6 Seznam použité literatury 94
7 Přílohy I

1 Úvod

Cévní mozková příhoda (CMP) představuje jedno z nejzávažnějších onemocnění dnešní společnosti, které významně přispívá k navýšení úmrtí a invalidity lidí po celém světě. Česká republika se řadí na vrchní příčky zemí s nejvyšší incidencí, mortalitou a prevalencí CMP na světě. Přestože došlo k významným pokrokům v primární prevenci a léčbě CMP, toto onemocnění zůstává hlavním zdrojem problémů jak postiženého jedince, tak celé společnosti. Zvláště znepokojivá je rostoucí incidence mezi mladými dospělými, což ukazuje především na nutnost zvýšení komplexnosti v oblasti primární prevence.

Cílem této práce je představit teoretické znalosti o cévních mozkových příhodách se zaměřením na hemoragický typ tohoto onemocnění a současně předvést kazuistiku pacienta s levostrannou hemiparézou po prodělané hemoragické CMP. Bakalářská práce je rozdělena do dvou hlavních částí: část obecná a část speciální.

Část obecná se věnuje popisu různých aspektů cévní mozkové příhody. Zahrnuje kapitoly popisující charakteristiku onemocnění, rozdělení, faktory vedoucí ke vzniku nemoci, prevenci, epidemiologii a základní anatomii a fyziologii cévního zásobení mozku. Dále rozebírá klinický obraz pacientů, metody diagnostiky a léčby včetně hodnotících testů využívaných k posouzení stavu jedince. Závěrečné části se věnují rehabilitaci a různým fyzioterapeutickým přístupům, a také dalším obtížím spojeným s CMP.

Část speciální je zaměřena na představení konkrétní kazuistiky pacienta s levostrannou hemiparézou po cévní mozkové příhodě. Součástí kazuistiky je anamnéza, vstupní kineziologický rozbor, popis průběhu jednotlivých terapií, výstupní kineziologický rozbor a na závěr zhodnocení efektu terapie.

Kazuistika byla zpracována v průběhu čtyřtýdenní souvislé odborné praxe v Oblastní nemocnici Kladno v období 8.1.–2.2. 2024. Práce s pacientem probíhala nejdříve na neurologickém oddělení a poté na lůžkové části rehabilitačního oddělení.

2 Část obecná

2.1 Cévní mozková příhoda

2.1.1 Charakteristika

Cévní mozková příhoda (CMP) nebo také iktus je náhle vzniklá mozková závada. Patří mezi cerebrovaskulární poruchy, při kterých dochází k narušení cirkulace krve v mozku z důvodu hemoragie nebo ischemie (Ambler, 2011). Definice dle World Health Organization (WHO) z roku 1970 popisuje CMP jako „*rychle se vyvíjející příznaky ložiskové (nebo globální) poruchy mozkové funkce trvající déle než 24 hodin nebo vedoucí ke smrti, bez zjevné příčiny jiného než cévního původu.“* (Aho et al., 1980). Přestože je tato definice často používaná, American Heart Association and American Stroke Association ji považuje za zastaralou z důvodu dnešních znalostí o CMP. Byla proto navržena definice, která popisuje nespecifikovanou cévní mozkovou příhodu jako epizodu akutní neurologické poruchy, o které se předpokládá, že byla způsobena ischemií nebo krvácením, trvající 24 hodin a déle nebo končící smrtí pacienta. Zároveň však není jednoznačně klasifikovatelná jako jedna z konkrétně definovaných typů cévních mozkových příhod (Sacco et al., 2013).

2.1.2 Rozdělení cévních mozkových příhod

Existují tři typy akutních cévních mozkových příhod. Nejčastějším typem je ischemická cévní mozková příhoda (iCMP). Méně časté jsou hemoragické cévní mozkové příhody, které se dále dělí na intracerebrální hemoragii (ICH) a subarachnoidální hemoragii (SAH) (Kalita, 2006).

2.1.3 Ischemická CMP

Zhruba 80 % všech mozkových iktů je způsobeno ischémií, tedy nedostatečným prokrvením (Kalita, 2006). Z tohoto důvodu dochází k porušení mozkové tkáně, které je nejprve reverzibilní, ale po čase může dojít k nevratnému poškození neuronů a podpůrných struktur. Nedostatečné zásobování krví je spouštěčem pro řadu událostí, které na sebe navazují a prohlubují postižení organismu (Feske, 2021).

Ischemická cévní mozková příhoda má několik subtypů, které se dají dělit dle několika faktorů. Mezi tyto faktory patří dělení dle lokalizace, etiologie či doby trvání

příznaků. Nejpoužívanější klasifikací v dnešní době je dělení dle etiologie tedy dle příčiny vzniku. Zjistit, co je důvodem ischémie, je důležité kvůli zvolení správného postupu akutní léčby, ale také se dle toho orientujeme při nastavení vhodného druhu sekundární prevence (Kalita, 2006).

Nejčastěji používaným klasifikačním systémem pro dělení iCMP dle etiologie je *The Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST)* z roku 1993. Systém TOAST rozlišuje 5 kategorií příčin iCMP: aterosklerózu velkých arterií, kardioembolické příčiny, okluzi malých cév, jiná nebo neobvyklá příčina a neznámá příčina (Knight-Greenfield et al., 2019; Manorenj et al., 2016).

Dělení iCMP podle doby trvání klinických příznaků, je v současnosti považováno za zavádějící, nicméně za zmínku stojí tranzitorní ischemická ataka (TIA), která je podle některých zdrojů do této kategorie řazena (Kalita, 2006). Stará definice popisuje TIA jako náhle vzniklý ložiskový neurologický deficit, který trvá méně než 24 hodin (Albers et al., 2002; Amarenco et al., 2020). Dle American Heart Association (AHA) je však časově orientovaná definice TIA součástí diskuzí od roku 1980. V roce 2009 předefinovala asociace TIA podle tkáňově založeného přístupu a nyní je transitorní ischemická ataka chápána jako akutní neurovaskulární syndrom, který je přisuzován vaskulárnímu území a rychle odeznívá, aniž by zanechával známky tkáňového infarktu detekovatelného na MRI (Amin et al., 2023). Stále však platí, že TIA bývá předchůdcem akutní ischemické cévní mozkové příhody, a to zhruba u 20-25 % případů. Vzhledem k tomu, že TIA a mírná iCMP se obvykle shodují v klinických projevech (až na nález zobrazovacími metodami) a v léčebném postupu, je k nim z klinického hlediska přistupováno společně (Amarenco et al., 2020).

2.1.4 Hemoragická CMP

Přestože jsou akutní hemoragické CMP méně časté než ischemické ikty, představují pro pacienty větší riziko, jelikož jejich morbidita a mortalita je prokazatelně vyšší než u iCMP. Ze všech akutních cévních mozkových příhod představují zhruba 15-25 %. Jak už bylo zmíněno, dělí se na intracerebrální hemoragii (ICH) a subarachnoidální hemoragii (SAH), přičemž intracerebrální hemoragie je 2x častější než subarachnoidální (Kalita, 2006).

2.1.4.1 Intracerebrální hemoragie

Jedná se o ložiskové krvácení vzniklé rupturou malých tepen a tepének, které prorůstají mozkovým parenchymem. Krvácení způsobuje utlačení a poškození tkáně, které se následně může rozšířit do dalších částí mozku jako jsou mozkové komory nebo subdurální prostor (Boccardi et al., 2017; Kalita, 2006).

Nejčastějším místem výskytu krvácení jsou hluboké subkortikální oblasti, mozkový kmen a mozeček. Hemoragický iktus způsobený intracerebrálním krvácením zastává zhruba 10-15 % všech mozkových příhod (Kalita, 2006).

2.1.4.2 Subarachnoidální krvácení

Při subarachnoidálním krvácení dochází k úniku krve mimo cévní řečiště do subarachnoidálního prostoru. Přestože subarachnoidální hemoragie představuje pouze 5 % ze všech cévních mozkových příhod, je to velice závažný stav, který často končí smrtí nebo zanechává pacienta s těžkým neurologickým hendikepem (Boccardi et al., 2017; Kalita, 2006). I když ke krvácení může dojít i následkem traumatu, v této práci se budu zabývat pouze spontánní extravazací krve do subarachnoidálního prostoru (Kalvach a kolektiv, 2010).

2.1.5 Etiologie hCMP

Mezi primární příčiny vzniku intracerebrálního krvácení patří hypertenzní angiopatie (HA) a cerebrální amyloidová angiopatie (CAA). Hypertenzní angiopatie postihuje především malé arterie, které prorůstají hluboké vrstvy šedé a bílé hmoty mozkové a působením vysokého tlaku může dojít k jejich ruptuře (Boccardi et al., 2017; Charidimou et al., 2017). V porovnání s HA je cerebrální amyloidová angiopatie způsobena poruchou malých a středních artérií mozkové kůry, ve kterých dochází k ukládání β-amyloidů. Z tohoto důvodu nastávají degenerativní změny artérie a následné porušení poddajnosti její stěny, což může vést k drobným krvácivým stavům. Méně častými důvody vzniku intracerebrálního krvácení mohou být dále např. Cévní malformace, koagulopatie, tumory a další (Boccardi et al., 2017).

Nejčastější příčinou SAH je z 85 % prasknutí intrakraniálního aneurysmatu. Aneurysma neboli výduť představuje defekt cévní stěny a předpokládá se, že se zakládá již při narození a v průběhu života se vyvíjí působením krevního tlaku a pulzace. Prevalence aneurysmat v populaci je poměrně vysoká a u starší populace se odhaduje na

1-5 %, přičemž riziko ruptury hrozí zhruba 1-2 % z nich. Nejčastějším místem vzniku výdutě bývá spojení a. communicans anterior s aa. cerebri anteriores (Kalvach a kolektiv, 2010). Druhým nejčastějším případem vzniku subarachnoidální hemoragie je neznámá příčina a zhruba 5 % všech případů je vzácného původu jako je např. arteriální disekce a jiné cévní malformace (Boccardi et al., 2017).

2.1.6 Rizikové faktory hCMP

Nejvýznamnějším rizikovým faktorem ovlivňujícím vznik hemoragické cévní mozkové příhody je prokazatelně hypertenze. Dle studie z Journal of Acute Disease se pravděpodobnost úmrtí na následky iktu zdvojnásobuje při každém zvýšení diastolického tlaku o 10 mm Hg nebo při každém zvýšení systolického tlaku 20 mm Hg (Sidhartha et al., 2015). Ačkoliv je nejdůležitějším činitelem hypertenze, je to zároveň léčitelný faktor na rozdíl od věku, který má dle Kality (2006) také velice významný podíl na ovlivnění vzniku hemoragické cévní mozkové příhody.

Mezi další rizikové faktory představující podobné nebezpečí patří diabetes mellitus, kouření a nadměrné užívání alkoholu. Menší vliv na vznik hemoragického iktu může mít i dyslipidémie, fyzická inaktivita, obezita, pohlaví, etnicita, užívání hormonální antikoncepce a další (Sidhartha et al., 2015). Svojí roli může hrát také dědičnost, jelikož bylo prokázáno spojení mezi výskytem intrakraniálních aneurysmat způsobených dědičnou poruchou pojivových tkání a výskytem intrakraniálních aneurysmat v rodinné anamnéze (Markus, 2003). V neposlední řadě se jako rizikovým faktorem uvádí ilegální užívání drog nejčastěji amfetaminů nebo kokainu (Caplan, 2016).

2.1.7 Epidemiologie

Podle statistiky od World Health Organization z roku 2022 patřily cévní mozkové příhody společně se srdečními onemocněními a demencí z 87,8 % k hlavním příčinám smrti obyvatel zemí s vysokými příjmy (high-income countries). Přestože došlo k zásadním změnám v primární prevenci a akutní péči, jsou mozkové příhody stále nejčastějším onemocněním, které za sebou zanechává pacienty s významným funkčním deficitem a dlouhodobým neurologickým postižením. Od počátku 21. století každý rok zhruba 1,1 milionu Evropanů utrpělo cévní mozkovou příhodu. Navzdory tomu, že světová incidence iktů klesá, výskyt onemocnění roste mezi mladými dospělými. Z důvodu stárnutí populace se tak dá předpokládat, že za rok 2025 postihne

cévní mozková příhoda až 1,5 milionu obyvatel Evropy (Alharbi et al. 2019; Béjot et al., 2016).

Na základě nejnovější statistiky American Heart Association (AHA) vydané v roce 2024 bylo potvrzeno, že v průběhu uplynulého století se lidem prodloužila délka života s menším rizikem utrpení mozkového iktu. Od počátku 20. století dochází k poklesu mortality cévní mozkové příhody a v dnešní době je toto onemocnění až 5. nejčastější příčinou smrti v USA. Navzdory tomu AHA podotýká, že je spousta práce především v oblasti prevence, jelikož dochází ke zhoršení rizikových faktorů nemoci. Jedním z ukazatelů je výskyt kardiovaskulárních onemocnění u 48,6 % Američanů mladších 20 let, mezi které patří právě i cévní mozkové příhody (Martin et al., 2024).

V České republice od roku 1994 dochází k poklesu mortality cévní mozkové příhody, přesto Česko patří k zemím s největší incidencí, mortalitou a prevalencí CMP na světě. Tato data však nejsou zcela stoprocentní, jelikož současná data o incidenci cévních mozkových příhod vycházejí pouze z informací o úmrtnosti nebo o počtu hospitalizovaných pacientů. Žádný z uvedených údajů však nedokáže spolehlivě odhadnout skutečný výskyt CMP (Bártlová et al, 2021; Bryndziar et al, 2017).

Ve srovnání se zeměmi západní Evropy je Česká republika na předních příčkách i co se týče recidivy cévních mozkových příhod. Největší podíl na tom má pravděpodobně rizikový profil pacientů, který zároveň významně ovlivňuje vysokou incidenci CMP mezi českými občany. Z analýzy dat IKTA registru bylo vyhodnoceno, že z 15 880 pacientů, kteří byli do registru zapsáni, trpělo 86,2 % arteriální hypertenzí, 58,2 % dyslipidémií a 34,9 % diabetem mellitus. Kombinace tří a více rizikových faktorů byla potvrzena u 80,7 % ze zúčastněných (Kalita et al., 2013).

2.1.8 Prevence

Nejúčinnější strategií při prevenci cévních mozkových příhod je ovlivnění rizikových faktorů. Jedním z nejdůležitějších ovlivnitelných faktorů je hypertenze. Osobám s krevním tlakem vyšším než 120/90 mm Hg je doporučována úprava životního stylu, která zahrnuje mimo jiné i snížení přijímané soli v potravě, hlídání si tělesné hmotnosti nebo také omezení nadměrného užívání alkoholu. Lidé s hodnotami krevního tlaku nad 130/80 mm Hg by kromě kontroly životního stylu měli podstoupit také medikamentózní léčbu. (Caprio & Sorond, 2019).

U pacientů s diabetes mellitus nebylo intenzivní snižování hyperglykémie prokázáno jako užitečné, a naopak se spíše ukazuje jako škodlivé (Boehme et al., 2017). Podle Capria a Soronda (2019) je přísná regulace glykémie přínosná pouze u mikrovaskulárních obtíží spojených s DM, kdežto u makrovaskulárních komplikací (jako je právě CMP) se zdá být neefektivní. Nejlepším řešením pro prevenci makrovaskulárních onemocnění se zdá být multifaktoriální přístup složený z kontroly glykémie, hypertenze a dyslipidémie (Caprio & Sorond, 2019).

Ukončení nebo redukce kouření, konzumace alkoholu a návykových látek je další velkou součástí prevence CMP. Například pokud člověk přestane kouřit, riziko mrtvice se sníží nebo téměř vymizí do 2 až 4 let od ukončení kouření (Boehme et al., 2017).

2.1.9 Anatomie cévního zásobení mozku

Krevní zásobení mozku zajišťují čtyři hlavní tepny. Pravá arteria carotis communis tvoří větev truncus brachiocephalicus a levá arteria carotis communis odstupuje rovnou z aortálního oblouku. Zbylé dvě zásobující tepny tvoří pravá a levá arteria vertebralis. Obě dvě aa. carotis communis se ve výši C3-4 dělí na a. carotis interna a externa a tvoří tzv. bifurkaci karotid (Ambler, 2011).

V úrovni lební báze vstupuje vnitřní karotida do canalis caroticus, dále prochází sinus cavernosus a je zakončena rozdělením na arteria cerebri anterior et media. Arteria cerebri posterior se spojuje s a. communicans posterior a dohromady vytvářejí spojení s vertebrobazilárním řečištěm a s dorzální částí Willisova okruhu. Přední část je tvořena spojkou mezi aa. cerebri anteriores a a. communicans anterior. Karotické řečiště zásobuje mozek zhruba z 85 % (Ambler, 2011).

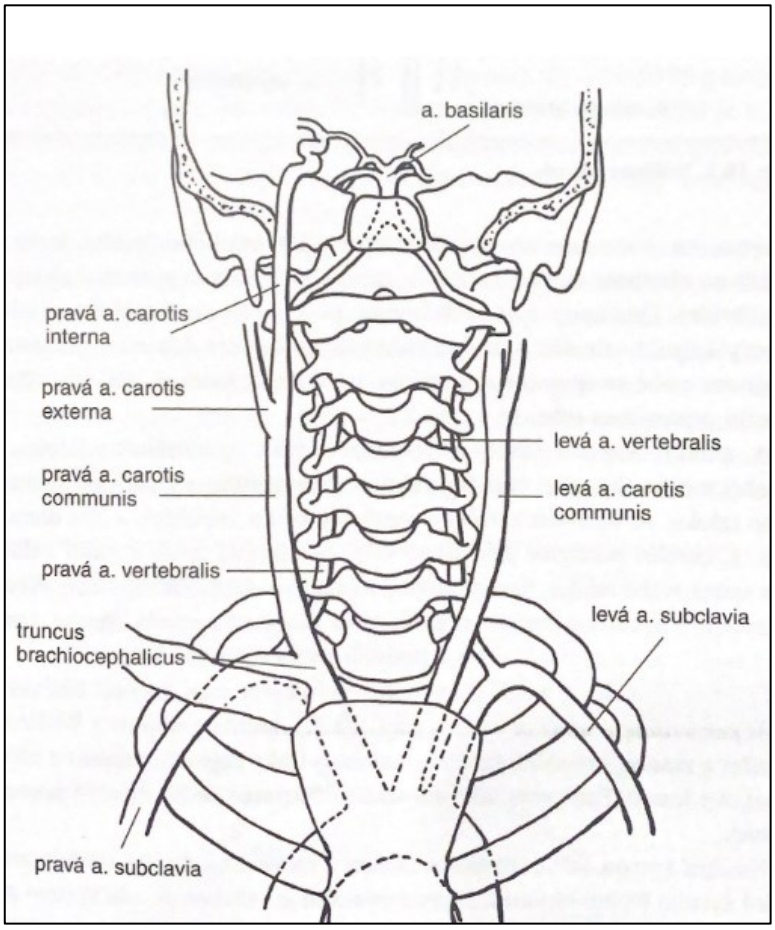
Dále průtok krve mozkem zajišťují dvě aa. vertebrales. Odstupují z aa. subclavie, procházejí skrze foramen vertebralis v oblasti krční páteře a poté intrakraniálně skrz foramen occipitale magnum. Uvnitř lebky se spojují v a. basilaris, která se následně dělí na aa. cerebri posteriores (Ambler, 2011).

Frontální a parietální lalok je zásobován z části a. cerebri anterior a z části a. cerebri media. Temporální lalok zásobuje z větší části a. cerebri media a a. cerebri posterior dodává krev do jeho zadní a dolní části. A. basilaris zajišťuje perfuzi mozkového kmene, mozečku a části diencefalu. Zbytek diencefalu je zásobován z a. cerebri posterior, která se podílí také na zásobení okcipitálního laloku. Mozkový kmen

je navíc zásoben i ze zadních aa. chorioideae které odstupuje z a. carotis posterior. A. chorioidea vychází z a. carotis interna a podílí se na zásobení capsula interna (Ambler, 2011).

Bazální ganglia, thalamus a z části capsula interna s mozkovým kmenem jsou zásobovány z drobných větévek rami perforantes a rami centrales, které mají jiný průběh než velké povrchové tepny. Rami perforantes a rami centrales vystupují z Willisova okruhu (Ambler, 2011).

Venózní systém se dělí na infratentoriální a supratentoriální, přičemž infratentoriální je na rozdíl od supratentoriálního víceméně podobný arteriálnímu systému kmene a mozečku. Rozlišujeme zde žilní systém povrchový a hluboký. Dále se zde nacházejí durální siny (sagittalis, sigmoideus, transversus a cavernosus), které zařizují odvod krve do vena jugularis interna (Ambler, 2011).



Obrázek 1 Přívodné extrakraniální tepny (Ambler, 2011)

2.1.10 Regulace mozkové cirkulace

Mozek je hlavním orgánem potřebným pro život jedince, proto je zajištění a regulace stálého mozkového průtoku klíčové. Tento proces je závislý na cerebrálním perfúzním tlaku, který se rovná rozdílu středního arteriálního tlaku a tlaku intrakraniálních žil. Pokud je perfúzní tlak efektivní, dojde jeho působením k dilataci kapiláry, což umožní protlačení erytrocytu a dojde tak k průtoku krve. Průtok je přímo úměrný tlaku a nepřímo úměrný odporu, který daná kapilára klade krvi. Tento odpor označujeme jako mozková cévní rezistence, která je závislá na průsvitu cévy, její délce a viskozitě krve (Ambler, 2011).

Autoregulace mozku k udržení stálé perfuze bez ohledu na změny perfúzního tlaku je zajišťována především střídáním vazodilatace a vazokonstrikce kapilár. Při poklesu lokálního perfúzního tlaku a systolického tlaku dochází k vazodilataci kapilár v dané části mozku, a naopak při stoupání tlaku nastane vazokonstrikce kapilár. Na regulaci mozkového průtoku se dále podílí chemicko-metabolické vlivy, viskozita krve, prostaglandiny nebo intrakraniální tlak (Ambler, 2011).

2.1.11 Klinický obraz hCMP

Symptomatika mozkových hemoragií záleží především na velikosti a charakteru hemoragie. Krvácení většího rozsahu bývají tříštivá a mají často fatální následky. Představují 80 % parenchymových krvácení. Mezi hlavní příznaky patří těžký neurologický deficit, celkové kolísání stavu, bolest hlavy, zvracení až porucha vědomí, kterou způsobuje mozkový otok a nitrolební hypertenze. Pokud dojde k provalení krvácení do komorového systému, vzniká hematocefalus (Ambler, 2011; Kolář, 2020).

U menších (ohraničených) krvácení dochází k tvorbě hematomu, který mozkovou tkáň stlačuje. Zpravidla nedochází k alteraci celkového stavu. Hlavním ukazatelem menšího krvácení jsou ložiskové příznaky dle lokalizace krvácení (Ambler, 2011; Kolář, 2020). Při krvácení do mozečku se většinou objevuje bolest hlavy, nauzea až zvracení, poruchy stoje a chůze a homolaterální neocerebelární a vestibulární syndrom. Krvácení do mozkového kmene se projevuje kmenovou symptomatologií, jež se dále odvíjí od konkrétního umístění léze. Typické jsou však zkřížené syndromy projevující se poruchou hlavových nervů na straně léze, parézou pohledu na straně léze, Hornerův nebo mozečkový syndrom a hemiparéza nebo hypestezie na kontralaterální části těla (Kolář, 2020).

Subarachnoidální hemoragie se vyznačuje náhle vzniklou prudkou bolestí hlavy, nauzeou nebo zvracením, fotofobií, změnou mentálního stavu až ztrátou vědomí. Pomalu se také vyvíjí meningeální syndrom, který navíc zahrnuje bradykardii, přecitlivost na všechny podněty a spazmus šíjových a zádových svalů (Ambler, 2011; Kolář, 2020).

2.1.12 Diagnostika hCMP

Včasná diagnostika může být rozhodujícím faktorem pro zvolení akutní péče o člověka s cévní mozkovou příhodou. Existuje variace hodnotících škál vytvořených pro širokou veřejnost právě za účelem co nejrychlejšího rozpoznání dané diagnózy. Mezi nejúčinnější škály patří pravidlo FAST, které v roce 2009 zavedlo ministerstvo zdravotnictví v Anglii. Tato zkratka zastává 3 hlavní symptomy cévní mozkové příhody: F = ochrnutí obličeje (Face weakness), A = ochabnutí paže (Arm weakness), S = narušená řeč (Speech disturbance) a vyžadované zachování v takovéto situaci: T = čas zavolat pomoc (Time to call emergency). Napříč ostatními hodnotícími škálami byla FAST vyhodnocena jako nejefektivnější se senzitivitou 85 % (Chen et al., 2022; Flynn et al., 2014).

Přestože klinický obraz pacienta je pro diagnostiku CMP stěžejní, nepoznáme z něj stoprocentně, zda se jedná o hemoragii či ischemii. Mezi základní vyšetřovací techniky patří počítačová tomografie (CT), která dokáže rozlišit ischémii od hemoragie (Ambler, 2011). Intracerebrální krvácení se na CT zobrazí jako hyperdenzní léze, tedy místo s vyšší hustotou než okolní tkáně. Z CT skenu lze spolehlivě určit polohu a rozměry hematomu. Pomůže také zjistit, zda je přítomen peri-hematomový otok nebo intraventrikulární krvácení (Boccardi et al., 2017). Pokud je CT prováděno odborníkem, uvádí se, že při diagnostice hemoragické CMP má až 95 % přesnost (Musaka et al., 2015).

Další možnou zobrazovací metodou je magnetická rezonance (MRI), která je svou citlivostí a přesností srovnatelná s CT. Nicméně má i řadu nevýhod, mezi které patří časová náročnost vyšetření, potřeba spolupráce pacienta nebo také finanční nedostupnost (Boccardi et al., 2017).

Pomocí CT angiografie (CTA) je možno odhalit aneurysma jako zdroj krvácení při SAH nebo najít zdroj krvácení při ICH (Musaka et al., 2015). Kontrastní CT a CTA mohou zvýraznit přítomnost tzv. „*spot sign*“, což představuje jeden nebo více bodů, kde

dochází k malému úniku kontrastní látky z poškozených cév do oblasti hematomu. Tento jev naznačuje kontinuální krvácení a vyskytuje se zhruba u jedné třetiny pacientů s ICH (Boccardi et al., 2017).

2.1.13 Léčba hCMP

Terapie v akutní fázi hCMP vyžaduje především obecná opatření jako zprůchodnění dýchacích cest a dále snížení intrakraniálního tlaku, zabránění rozšíření hematomu a obnovení hemokoagulace (Boccardi et al., 2017).

Prvním z kroků při léčbě je zajištění krevního tlaku, jelikož pacienti v akutní fázi mají zvýšený krevní tlak. U pacientů po ICH se hypertenze objevuje až v 90 % případů. Důvodů zvýšených hodnot krevního tlaku existuje celá řada např. předchozí špatně regulovaná hypertenze, reakce na zvýšení nitrolebního tlaku, změněná autonomní regulace, bolest nebo také stres (Boccardi et al., 2017). Bylo prokázáno, že intenzivní snižování systolického tlaku je efektivní ve zlepšení prognózy pacientů a mělo by být prováděno, dokud nebude dosaženo hodnot <140 mm Hg (Tsivgoulis, 2014).

V souvislosti s akutní hemostatickou léčbou bylo zjištěno, že ve vysokopříjmových zemích zhruba čtvrtina pacientů, kteří prodělali intracerebrální krvácení, byla před nehodou léčena antiagregační terapií. U těchto pacientů byla prokázána horší prognóza než u pacientů, kteří antiagregační léčbu v historii nepodstoupili, což se vysvětluje pravděpodobně větším růstem hematomu. Přestože se zdá pravděpodobné, že zlepšení hemostázy by u takovýchto pacientů mohlo být vyřešeno nahrazením nefunkčních trombocytů transfuzí, randomizovaná studie z roku 2016 tuto teorii vyvrací. Prokázala totiž zvýšené riziko špatného výsledku po transfuzi destiček, a proto se tato cesta nezdá vhodnou při volbě léčby intracerebrálního krvácení spojeného s antiagregační terapií (Cordonnier et al., 2018).

Léčba hemostázy pomocí antikoagulačních léčiv se projevila jako nepříznivá zhruba v 15 % případů pacientů s intracerebrální hemoragií. Bylo prokázáno nižší riziko hemoragie a lepší prognóza při léčbě přímými orálními antikoagulancii než při užívání Warfarinu (Cordonnier et al., 2018).

Ke snížení raného růstu hematomu se používají hemostatické léky, přičemž nejefektivnější se zdá být využití tranexaminové kyseliny, která prokázala snížení úmrtnosti pacientů po hemoragické cévní mozkové příhodě do 7 dnů a zpomalení růstu hematomu. Přestože při aplikování tranexaminové kyseliny nebyl ovlivněn primární

výsledek funkčního zotavení, je pro svou finanční nenáročnost pokládána za potenciálně užitečnou (Cordonnier et al., 2018).

Mezi indikace k chirurgickému zákroku z důvodu intrakraniální hemoragie patří sekundární poškození způsobená hemoragií nebo identifikace možného zdroje krvácení a prevence dalšího potenciálního krvácení (Boccardi et al., 2017). Endovaskulární neurochirurgie se nyní řadí na první místo v léčbě intrakraniálního krvácení spojeného s výskytem aneurysmat a jiných vaskulárních malformací. Například ve srovnání s chirurgickým svorkováním aneurysmatu (clipping) prokazuje endovaskulární terapie podobné nebo i lepší výsledky u vybrané skupiny pacientů (Musmar et al., 2022).

2.1.14 Hodnocení stavu pacienta po CMP

Pro hodnocení stavu pacienta po CMP se používají různé skórovací systémy a testování. Hodnocení v neurorehabilitaci označuje posouzení deficitu, který vznikl jako odpověď na poruchu nervové soustavy a také jeho dopad na funkční schopnost pacienta. Existuje velké množství hodnotících testů a skórovacích systémů (Lippertová-Grünerová et al., 2005). V této práci budou představeny ty nejpoužívanější z nich.

2.1.14.1 Test funkční soběstačnosti (FIM)

Mezi nejpoužívanější a nejuznávanější testy k posouzení soběstačnosti pacienta patří FIM test (Functional Independence Measures), který pochází z USA. Výsledky mnoha studií naznačují, že FIM, který byl provedený při přijetí pacienta je nejsilnějším testem predikujícím budoucí funkční stav pacienta (Angerová et al., 2021). Test hodnotí schopnosti pacienta při aktivitách každodenního života (ADL), jeho mobilitu, komunikaci a kognici (Lippertová-Grünerová et al., 2005). K dobrým výsledkům při používání FIM testu pravděpodobně pomáhá i fakt, že bere v potaz kognitivní stránku pacienta (Angerová et al., 2021).

2.1.14.2 Barthel Index (BI)

Barthel Index nebo také test Barthelové je dalším často používaným testem k hodnocení ADL. Barthel Index hodnotí pacienta v 10 oblastech. Výhodou BI je jeho jednoduchost a rychlá proveditelnost, nicméně tento test byl dlouho kritizován pro vynechání kognitivní stránky pacienta. Z toho důvodu byl vytvořen rozšířený Barthel Index (EBI), který už kognitivní složku obsahuje (Angerová et al., 2021; Lippertová-Grünerová et al., 2005).

2.1.14.3 Mini-Mental State Examination (MMSE)

Přibližně u 40 % pacientů se po mrtvici projevují mírné kognitivní poruchy. Jedním z nejpoužívanějších prostředků k odhalení kognitivních poruch po cévní mozkové příhodě je právě MMSE. Hodnotí se zde 6 oblastí: orientace, paměť, pozornost a počítání, všímavost, řeč a schopnost vizuální konstrukce. Maximální možné dosažitelné skóre je 30 bodů a doporučené minimum pro vyloučení přítomnosti demence je 24 bodů (Khaw et al., 2021).

2.1.14.4 Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

Druhým velice používaným testem k vyhodnocení kognitivních funkcí pacientů po CMP je Montrealský kognitivní test (MoCA). Zaměřuje se také na měření paměti, řeči, pozornosti, abstrakce a orientace. Narozdíl od MMSE však využívá i měření exekutivních funkcí, za jehož absenci je MMSE kritizováno (Khaw et al., 2021).

2.1.14.5 Funkční hodnotící test pro horní končetinu (FAST-UL)

Pro hodnocení motorických schopností horních končetin pacienta je možné využít pomůcku FAST-UL (Functional Assessment Test for Upper Limb). Tento test se skládá z pěti úkolů, které jsou měřeny čtyř úrovňovou stupnicí. Mezi tyto úkoly patří: pohyb ruky k ústům (HtM), pohyb ruky směrem k cíli (RtT), pohyb do pronační a supinační polohy (PS), pohyb sevření a uvolnění (GaR), sevření a uvolnění pomocí ukazováčku a palce (PaR) (Gasperini et al., 2023).

2.1.14.6 Hodnocení funkce dolních končetin

Pro hodnocení dolních končetin existuje řada testů, mezi které můžeme řadit např. 3minutový test chůze (3MWT), který v chronické fázi po mrtvici ukazuje kombinaci účinků kompenzace a regenerace na trvalou úroveň omezení aktivity (Frenkel-Toledo et al., 2021).

Mezi další testy můžeme řadit Fugl-Meyer hodnocení dolní končetiny (FMA-LE), které ukazuje především kvalitu samovolného pohybu dolních končetin. Pokud je prováděn v chronické fázi onemocnění, představuje vliv restituce na trvalé postižení pacienta (Frenkel-Toledo et al., 2021).

2.1.14.7 Ashworthova škála spasticity (AS)

Test AS se používá k hodnocení stupně spasticity, kdy vyšetřující provedením rychlého pasivního pohybu posuzuje úroveň odporu. Tato stupnice má 5 úrovní od 0 do 4, kdy 0 znamená, že nedochází ke zvýšení svalového tonu při provedení pasivního pohybu a stupeň 4 značí absolutní nepohyblivost vyšetřovaného segmentu. Nicméně bylo zaznamenáno, že AS vykazuje významné rozdíly v hodnocení mezi různými hodnotiteli. V praxi se používá i modifikovaná verze Ashwortovy škály (MAS), která zahrnuje navíc stupeň 1+ označující mírný nárůst odporu svalů. Tato verze je však také kritizována pro svoji nejasnou terminologii. Kromě Ashwortovy škály existuje např. Tardieu škála (TS) nebo její modifikovaná verze (MTS) a další. (He et al., 2023; Lippertová-Grünerová et al., 2005).

2.1.14.8 The National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)

K měření závažnosti CMP se používá stupnice NIHSS, která vznikla již v roce 1989 a v dnešních směrnicích je doporučovaným nástrojem k hodnocení iktů na pohotovostních odděleních. Stupnice posuzuje 15 položek, mezi které patří úroveň vědomí, integrita zorných polí, oční pohyby, pohyby obličejových svalů, pohyby horních a dolních končetin, citlivost, řeč, koordinaci a přítomnost neglect syndromu. Jednotlivé poruchy jsou hodnoceny na stupnici 0-2, 0-3 nebo 0-4 a na konci jsou jednotlivé skóre sečteny. Maximálním možným počtem bodů je 42, přičemž čím vyšší číslo pacientovi vyjde, tím závažnější jeho stav je (Kwah & Diong, 2014).

2.1.15 Rehabilitace po CMP

Rehabilitační plán u pacienta po CMP musí být komplexní tak, aby zahrnoval terapii všech neurologických deficitů, které byly u pacienta vyšetřeny. Klinický obraz pacientů po mrtvici je kombinací strukturálních a útlumových změn, přičemž pomocí fyzioterapie ovlivňujeme především funkční útlum. Dalším cílem rehabilitace je také prevence rozvoje sekundárních změn. Jedním z hlavních faktorů ovlivňující nastavení rehabilitačního plánu, je vývojové stadium CMP. Stadia rozlišujeme na akutní, subakutní a chronické (Kolář, 2020). Ve všech případech každopádně platí, že pro dosažení co nejlepších výsledků je zapotřebí, aby rehabilitace byla včasná, intenzivní a opakující se (Šeclová, 2004).

2.1.15.1 Akutní stadium

První dny až týdny přetrvává u pacienta svalové oslabení, hypotonie a ztráta stability. Důležitá je především péče o trofiku kůže, řešení sfinkterových problémů a prevence vzniku dekubitů. Hlavní složkou rehabilitace je polohování, které má řadu benefitů. Slouží k předcházení vzniku muskuloskeletálních deformit, dekubitů a oběhových obtíží. Dále polohováním přispíváme k uvědomování si pacientovy postižené strany. V neposlední řadě je polohování zdrojem fyziologických informací pro CNS, jehož podpora je velice důležitá ve spojení se vznikajícím senzorickým deficitem. Polohování probíhá 24 hodin a každé 2-3 hodiny se poloha mění. Důležité je nastavení kyčelních a ramenních kloubů do funkční centrované polohy. Poloha končetin se řídí antispastickým vzorcem a akrální části končetin musí být nastavené do funkční pozice. Stabilizací polohy zabráníme provokaci spasticity. Polohovat můžeme do pozice na zdravém boku, postiženém boku i na zádech, nicméně v této poloze by pacient neměl být příliš dlouho, jelikož zvyšuje extenční spasticitu dolních končetin (Kolář, 2020).

Včasné zapojení aktivního pohybu do rehabilitace může předejít řadě obtíží spojených s dlouhodobou imobilizací na lůžku. Ovlivnit můžeme dekondici, psychický útlum, stres, úzkost, stav vědomí nebo vznik nepříznivých pohybových vzorů (Shahid et al., 2023).

Zvýšenou pozornost bychom měli věnovat péči o rameno plegické končetiny, které je především vsedě taženo dolů silou gravitace a mohlo by tak dojít k jeho subluxaci. Zabráněním subluxace kloubu můžeme snížit riziko vzniku syndromu bolestivého ramene, který je obávanou komplikací u pacientů po CMP (Kolář, 2020).

Při rehabilitaci v akutní fázi se dále zaměřujeme na nácvik posturálních reflexních mechanismů, kde využíváme cvičení na lůžku. Mezi takové cvičení řadíme např. zvedání pánve, nácvik přetáčení na lůžku a pasivní pohyby prováděné v antispastickém vzorci. Součástí rehabilitace je i dechová gymnastika, která pomáhá k obnovení klidových dechových objemů, jež bývají u hemiparetiků snížené (Kolář, 2020).

2.1.15.2 Subakutní stadium

Pro toto období se používá také označení spastické stadium, jelikož zde dochází k rozvoji spasticity (Šeclová, 2004). Spasticita je definována jako zvýšený odpor svalu,

který vzniká jako odpověď na jeho protažení a je závislý na rychlosti a délce protažení (Tamburin et al., 2022). Při silné spasticitě může dojít vyvinutí tzv. spastického vzorce držení, který se také jinak označuje Wernickeovo-Mannovo držení. Vyznačuje se zvýšeným svalovým tonem flexorů horních končetin a extenzorů dolních končetin. (viz. Obr.) (Kolář, 2020; Šeclová, 2004).

Při léčbě spasticity můžeme využívat farmakologickou i nefarmakologickou terapii. Ve farmakoterapii existuje celá řada používaných léků, mezi které patří např. Baclofen, Tizanidin, Diazepam a další. Perorální léky mají však jednu velkou nevýhodu, jelikož snižují svalový tonus ve všech svalech nezávisle na výskytu spasticity. Z tohoto důvodu bývají pacienti slabí a unavení a mohou pociťovat vedlejší účinky jako je zmatení, halucinace nebo může dojít k vytvoření tolerance a musí se proto zvyšovat dávky. Užití Botulotoxinum typu A (BoNT-A) se řadí do první linie léčby spasticity, přičemž některé studie zjistily, že nadměrné užívání BoNT-A při terapii těžké spasticity se projevilo jako velice pozitivní. U těchto pacientů došlo ke snížení spasticity na horních a dolních končetinách, což napomohlo ke zlepšení jejich funkčních výsledků (Tamburin et al., 2022).

Obrázek 2 Wernickeovo-Mannovo držení s typickým spastickým vzorcem na pravostranných končetinách (Kolář, 2020)

U nefarmakologické terapie spasticity existuje celá řada možností. Výsledky nedávné metaanalýzy prokázaly, že neuromodulační neinvazivní metody mohou být užitečné při rehabilitaci spastických pacientů po mrtvici. Mezi tyto metody patří v současnosti především repetitivní transkraniální magnetická stimulace (rTMS) a transkraniální stimulace stejnosměrným proudem (tDCS) (Wang et al., 2022).

Při rehabilitaci je věnována pozornost nácviku aktivních pohybů a postupné vertikalizaci. Významnou částí nácviku vertikalizace je trénink rovnováhy v sedě. Až poté co je pacient stabilní v sedě, může se posunout na nácvik vyšších pozic (Kolář, 2020). Systematický přehled z roku 2019 dokázal průměrný účinek elektro-neuromuskulární stimulace a akupunktury jako doplňkové terapie u spastiků po CMP. Rehabilitační programy pro terapii spasticity jako indukovaná pohybová terapie, protahování, ergoterapie, dynamická loketní dlaha nebo programy fyzické aktivity mají nízkou kvalitu důkazů o účinnosti, a proto je třeba posuzovat jejich efektivitu s opatrností (Tamburin et al., 2022).

U pacientů s dobrým vývojem stavu může dojít v tomto období k poměrnému zlepšení nálezu. V tomto případě se fyzioterapie začíná zabývat nácvikem jemnějších a izolovanějších pohybů se zaměřením na potlačení patologických vzorů. Zvláštní péče je věnována tréninku pohybu v zápěstí a prstech, pro schopnost úchopu a uvolnění ruky. Dále je nutné se věnovat cvičení dorzální flexe v hlezenním kloubu, která je velice důležitá při chůzi. V neposlední řadě trénuje terapeut s pacientem rovnováhu na postižené dolní končetině. Pokud u pacienta nedochází k dalšímu zlepšení stavu, přechází do chronického stádia onemocnění (Kolář, 2020).

2.1.15.3 Chronické stadium

Pacienti v chronickém stádiu mají již zafixované patologické posturální a pohybové stereotypy. Postižená dolní končetina slouží v tomto případě spíše jako rigidní opora při chůzi, a naopak v případě, že pacient používá hůl, opírá se o zdravou horní končetinou. Z důvodu špatného postavení ramenního kloubu dochází k jeho subluxaci a může se objevit i syndrom bolestivého ramene (Kolář, 2020).

Pacient by měl být informován o důležitosti domácí péče, která by měla zahrnovat aktivní cvičení a celkově udržovat zdravý životní styl. S pacientem by měla být také probrána prevence pádů a správný způsob transferů. Programy se skupinovým

cvičením nebo cvičení ve vodě se ukázalo jako efektivní v následné terapii CMP vzorů (Shahid et al., 2023).

Pokud u pacienta přetrvává silná spasticita a není možné ji ovlivnit, je vhodnější zvolení ergoterapie. V rámci ergoterapie nacvičuje pacient samoobsluhu a ADL. Samostatnost pacienta je důležitá i pro jeho motivaci pro pokračování v terapii (Kolář, 2020).

2.1.16 Fyzioterapeutické přístupy

Existuje celá řada přístupů, které se zaměřují na rehabilitaci pacientů po CMP. Orientují se na specifické potřeby jednotlivých pacientů a snaží se tak docílit jejich funkční schopnosti, samostatnosti a celkového zlepšení života. Mezi nejčastější kategorie, na které se jednotlivé přístupy zaměřují patří posturální kontrola, chůze, čití, neglect syndrom, flexibilita a kloubní vůle, svalová síla nebo poruchy svalového tonu. (Shahid et al., 2023). V následujících podkapitolách představím pouze několik často používaných fyzioterapeutických přístupů.

2.1.16.1 Metoda manželů Bobathových

Bobath koncept ve světě známý spíše jako NDT (Neuro-Developmental Treatment) byl vyvinut manželi Bobathovými v souvislosti s terapií poruch centrálního nervového systému. Jejich metoda byla založena na odstranění motorických problémů spojených s hemiplegií. Bobathovi tyto obtíže spojovali se vznikem abnormálního svalového tonu a pohybu a se ztrátou fyziologických pohybových odpovědí. Bobath koncept využívá manuální techniky s cílem odstranit již zmíněné problémy a dále zvyšovat funkční využití postižené poloviny k dosažení maximální možné samostatnosti pacienta. Známým slovem spojovaným s tímto přístupem je „handling“, což představuje tzv. „hands-on“ terapii jež využívala B. Bobathová pro ovlivnění abnormálního svalového tonu a pohybu prostřednictvím facilitace nebo inhibice. Celý koncept zahrnuje i spolupráci v rámci interdisciplinárního týmu a zapojení členů rodiny (Radomski & Latham, 2008).

Systematický přehled z roku 2021, který se zaměřil na srovnání kvalitativních účinků Bobath konceptu ve srovnání s jinými rehabilitačními přístupy používanými u pacientů po CMP, potvrdil nadřazenost NDT pouze ve srovnání s PNF a ortopedickými přístupy. Nejasnosti v efektivitě metody Bobathových byly zjištěny u terapie chůze, spasticity, zlepšování ADL a celkové motorické aktivity, jelikož došlo

k rozporu výsledků zahrnutých studií (Dhiman et al., 2021). Jiný systematický přehled zase udává, že efektivita Bobath konceptu na aktivitu a svalovou sílu horní končetiny je nižší než ve srovnání s Task-oriented přístupem nebo s robotickou terapií (Dorsch et al., 2023).

2.1.16.2 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Tato terapeutická metoda využívá facilitaci nebo inhibici svalových kontrakcí prostřednictvím manuálního kontaktu, sluchového a zrakového vnímání pacienta k dosažení jeho úrovně funkčnosti. Dále také zahrnuje více rovin pohybu, čímž zlepšuje efektivitu cvičení. Prostřednictvím PNF můžeme zvýšit svalovou sílu, flexibilitu a zlepšit rovnováhu a koordinaci pacienta (Guiu-Tula et al., 2017; Nguyen et al. 2022). Efektivitu PNF potvrzují i Asghar et al. Ve své studii z roku 2021, kde udávají, že kombinace PNF a běžné fyzioterapie je více efektivní ve zlepšení statické a dynamické rovnováhy než běžná fyzioterapie sama o sobě.

2.1.16.3 Constraint-Induced Movement Therapy

Jak už z názvu vyplývá, metoda vynuceného používání (CIMT) funguje na principu omezení používání zdravé končetiny, a naopak vynucení používání končetiny postižené. Tento přístup se využívá ke zlepšení funkce nemocné končetiny (Wang et al., 2022). Systematický přehled z roku 2022 se zaměřil na účinnost metody CIMT na rovnováhu pacienta, kdy 3 studie potvrdily pozitivní účinek metody a 5 studií označilo CIMT za rovnocennou s ostatními zkoumanými metodami (běžná fyzioterapie, NDT, trénink chůze) (Tedla et al.,2022).

2.1.16.4 Zrcadlová terapie

Zrcadlová terapie je ve světě známá jako mirror therapy (MT). Používá se při práci s porušenou motorikou horních a dolních končetin. Využívá vizuálního podnětu prostřednictvím odrazu pohybující se nepostižené končetiny v zrcadle umístěném mezi horní nebo dolní končetiny. Tento odraz vytváří iluzi, že se hýbe postižená končetina. Výraznou výhodou MT je, že využívá vizuálních stimulů místo somatosenzorických podnětů a může se tak využívat už v rané fázi terapie, kdy je pacientova končetina ještě plegická nebo silně paretická (Gandhi et al., 2020). Zrcadlová terapie prokazuje také pozitivní výsledky při rehabilitaci unilaterálního neglect syndromu (Zhang et al., 2021).

2.1.16.5 Fyzikální terapie, lázeňská péče a další přístupy

Jako doplňkovou terapii můžeme využívat fyzikální terapii, která má své uplatnění při snižování spasticity, ovlivňování bolesti, zlepšení propriocepce a trofiky nebo zmírnění edému. Využívá se pozitivních efektů vodoléčby (např. vířivé koupele), elektroléčby nebo mechanoterapie. K zmírnění bolesti je možné využívat např. elektroanalgezie, kde se využívá nízkofrekvenční elektroterapie s frekvencí zhruba 100 Hz. Řadíme sem pulsní nízkofrekvenční magnetoterapii nebo diadynamické proudy jež díky své galvanické složce mají i trofotropní a antiedematózní účinek (Kolář, 2020). K řešení bolesti spojené se syndromem bolestivého ramene se může využít TENS proudy (Chohan et al., 2019). Z mechanoterapie je možné využít např. pneumatickou dlahu, která ovlivňuje akrální otok, poruchy čití nebo spasticitu končetin (Kolář, 2020).

Jak už bylo dříve zmíněno, tDCS a rTMS patří k často používaným technikám neinvazivní stimulace mozku při léčbě spasticity v subakutním stadiu CMP. Stimulace mozku má své využití také při dysfunkci dolních končetin. Stále více důkazů naznačuje, že tDCS a rTMS mohou přispět ke zrychlení chůze a zlepšení rovnováhy u pacientů po mrtvici, nicméně toto tvrzení není zcela potvrzeno a je potřeba dalších studií na prozkoumání tohoto efektu (Ni et al., 2021).

Lázeňská péče je vhodná pro pacienty po akutním stadiu CMP, a to především pokud u nich dochází k viditelnému zlepšení. Primárně slouží k podpoře obnovy pohyblivosti, zvýšení soběstačnosti a zlepšení celkové životní úrovně pacienta. Pacienti po cévní mozkové příhodě mohou využívat lázeňskou péči poskytovanou v různých lázních, jako jsou např. lázně v Dubí, Karviné, Jánské Lázně a další. Kontraindikací lázeňské péče je historie dvou a více prodělaných CMP, těžká fatická porucha či kardiální insuficience (Kolář, 2020).

Mezi další fyzioterapeutické přístupy využívané v rehabilitaci CMP patří např. Vojtova metoda jejíž princip je vyvolání automatických lokomočních pohybů pomocí tlaku na konkrétně vymezené spoušťové zóny (Kolář, 2020).

Metoda senzomotorické stimulace zahrnuje skupinu balančních cviků, které jsou vykonávány v různých posturálních pozicích podle určené metodické řady s cílem dosáhnout maximální možné úpravy motorických dysfunkcí (Kolář, 2020).

Při potížích s ataxií je možné využít např. Frenkelovo cvičení, pomocí kterého lze posilovat postižené senzorické systémy (zrak, hmat, sluch) k vytvoření nových

motorických vzorců a obnovení tělesných schopností. Cviky probíhají v různých posturálních polohách: vleže, vsedě a ve stoje. Cílem je synchronizace senzorických vjemů a motoriky končetin (Lu et al., 2020).

Roboticky asistovaná terapie prokazuje významný efekt při použití na horní končetině, kdy je pozorovatelné zlepšení motorických funkcí HK. Robotický systém uzpůsobený k rehabilitaci kotníků může přispět k výraznému zmírnění spastického držení hlezenního kloubu do plantární flexe. Roboticky asistovaná chůze může pravděpodobně poskytnout pacientům po CMP intenzivnější trénink a zmenšit náročnost pro terapeuty, nicméně účinnost této metody musí být ještě dále prozkoumána (Shahid et al., 2023).

2.1.17 Sekundární komplikace spojené s CMP

Častým problémem u pacientů po mrtvici je syndrom bolestivého ramene způsobený hemiplegií. Většinou se objevuje 2-3 měsíce po prodělání příhody. Této komplikaci lze předejít především správnou manipulací a polohováním v akutním stadiu nemoci (Chohan et al, 2019).

Centrální paréza n. facialis se vyskytuje u pacientů po CMP zhruba ve 45 %. Projevuje se většinou jako postižení svalů obličeje na jedné polovině obličeje, a to převážně na její spodní části. Projevem centrální parézy n. facialis je pokleslý koutek, asymetrický úsměv, dysartrie a obtíže s příjmem potravy (Volk et al., 2018).

Pacienti po CMP se mohou potýkat také s poruchou řeči z důvodu léze dominantní hemisféry nebo s poruchou symbolických funkcí. (Ambler, 2011). Takovouto poruchu komunikace nazýváme afázie a vyskytuje se až u jedné třetiny pacientů (Ambler, 2011; Burton et al, 2023). Existuje několik druhů afázií. Brocova (expresivní) afázie je narušení schopnosti vyjádřit se, ale verbální komunikaci pacient rozumí. Pacienti s Brocovou afázií si poruchu uvědomují narozdíl od pacientů s Wernickeovou (senzorickou) afázií. Tito lidé mají problém s porozuměním psané i verbální řeči, ale sami jsou schopni mluvit poměrně plynule. Problémem jejich řeči je však, že má nesrozumitelný obsah, a proto se označuje jako „slovní salát“. Kombinací předchozích dvou druhů poruch řeči je globální afázie (Ambler, 2011). Do hlavních přístupů zabývajících se léčbou afázie patří logopedie a behaviorální terapie (Fridriksson & Hillis, 2021). Mezi poruchy symbolických funkcí patří např. dysfunkce fatických schopností, mezi které patří mluvení, psaní, počítaní nebo abstraktní myšlení.

Dalšími obtížemi, se kterými se pacienti po CMP mohou setkat jsou různé druhy apraxií (Ambler, 2011).

Dalšími komplikacemi CMP mohou být kognitivní poškození (nejčastěji demence), deprese, emocionální nestabilita, sluchová porucha, zraková porucha, inkontinence moči nebo stolice a další (Chohan et al, 2019; Šeclová, 2004).

3 Část speciální

3.1 Metodika práce

Speciální část obsahuje kazuistiku pacienta po CMP s levostrannou hemiparézou, kterou jsem vypracovávala v období 8. 1. - 26. 1. 2024 v Oblastní nemocnici Kladno pod dohledem supervizorky Mgr. Štěpánky Křížkové. Zahrnuje rehabilitaci na neurologickém oddělení a na lůžkové části rehabilitačního oddělení. Pacient byl 16. 12. 2023 přijat na neurologickou JIP ÚVN pro náhle vzniklou CMP a 19. 12. 2023 byl převezen na neurologické oddělení Oblastní nemocnice Kladno. První týden rehabilitace strávil pacient na neurologickém oddělení a poté byl přesunut na lůžkovou část rehabilitačního oddělení, odkud byl po 2 týdnech propuštěn na týden domů. Po návratu zpět do nemocnice už s pacientem pracoval jiný terapeut.

Kazuistika obsahuje anamnézu, vstupní kineziologický rozbor, 10 terapeutických jednotek (celkově proběhlo 15 terapií, ale kvůli rozsáhlosti v práci uvádím pouze 10) a výstupní kineziologický rozbor. Při vyšetření byly použity neinvazivní vyšetřovací metody. Vyšetřovací metody a fyzioterapeutické postupy odpovídaly náplni tříletého bakalářského studia oboru fyzioterapie na UK FTVS. K vyšetření byly použity pomůcky jako terapeutické lehátko, krejčovský metr, goniometr, neurologické kladívko, ladička a tužka s papírem. Při terapii jsem využila techniky měkkých tkání dle Lewita (PIR, AGR, mobilizace), metodu PIR s protažením dle Jandy, metodu proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, metodu senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové, Frenkelovu metodu na ovlivnění ataxie, respirační fyzioterapii, kondiční a izometrická cvičení, nácvik vertikalizace, stability a chůze. Na neurologickém oddělení pacient podstoupil také fyzikální terapii v podobě elektrogymnastiky pod vedením kvalifikovaného terapeuta a terapii pomocí motomedu.

Na neurologickém oddělení probíhaly terapie na lůžku v pokoji pacienta a nácvik chůze probíhal na chodbě s využitím vysokého mechanického chodítka. Na oddělení lůžkové rehabilitace probíhaly terapie na cvičebně, kde byly využívány různé pomůcky jako overball, airex podložka, žebřiny nebo měkký míček při autoterapii. Při chůzi na lůžkovém rehabilitačním oddělení byly postupně využívány různé pomůcky, mezi které patřilo vysoké mechanické chodítko, nízké čtyřkolové chodítko, čtyřbodová

hůl a francouzská hůl. Terapie probíhala každý den 45 minut dopoledne a odpoledne s jiným terapeutem. Pacient také docházel na ergoterapii na hodinu denně.

Etické aspekty výzkumu byly schváleny vedoucím katedry dne 17. 1. 2024 na základě splněných podmínek daných EK FTVS UK. Originál Žádosti pro schválení etiky výzkumu v bakalářských pracích společně se vzorem informovaného souhlasu je v Příloze 1 práce.

3.2 Anamnéza:

Osobní data:

Vyšetřovaná osoba: S. K., muž

Ročník narození: 1952

Dominantní strana: pravá

Diagnóza:

I619 Intracerebrální krvácení NS

Rodinná anamnéza:

Otec i matka diabetes mellitus 2. typu, matka zemřela na rakovinu kůže, smrt otce bezvýznamná k diagnóze sestra náhrada chlopně

Nynější onemocnění:

71letý cévně vysoce rizikový pacient s anamnézou diabetu 2. typu, hypertenze, těžké obezity, po náhradě AVR chlopně bioprotézou. Přeložen z neurologického JIP ÚVN, kde byl hospitalizován od 16. 12. 2023 pro náhle vzniklou CMP. Po vyšetření CT zjištěno intracerebrální krvácení do BG vpravo. Nyní se nachází na neurologickém oddělení Oblastní nemocnice Kladno, kde byl přijat 19. 12. 2023. Přetrvává lehká dysartrie.

Osobní anamnéza:

V dětství prodělal běžné dětské nemoci.

Výpis ze zdravotní dokumentace:

St.p. AVR bioprotézou 8. 11. 2021 ve VFN pro významnou Ao stenózu, SKG ve VFN (7/21): normální angiografický nález na koronárních tepnách. LVG není přítomna,

výraznější dysfunkce LK, EF cca 53 %, pooper. psychosyndrom s nutností th neuroleptiky, hypokalemie na substituci arteriální hypertenze.

Pacient hospitalizován pro náhle vzniklou levostrannou symptomatiku (středně těžkou hemiparézu, centrální lézi n. VII. a lehkou dysartrii).

Abusus:

Alkohol příležitostně, kouřil v mládí od 18-22 let 5 cigaret denně, káva někdy i 6x denně

Alergie:

Neuvádí žádné alergie

Pracovní Anamnéza:

Řidič kamionu od 22 let, nyní SD

Sociální Anamnéza:

Žije v rodinném domě s manželkou, kde mají 10 schodů ke vchodovým dveřím

Sportovní Anamnéza:

Pacient neuvádí, že by někdy sportoval

Urologická anamnéza

Pacient nesnesl močový katetr, proto používá plenu.

Farmakologická anamnéza:

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta:

Chronicky: Anopyrin 100 1-0-0

Concor cor 5 mg 1-0-0

Glucophage XR 1000 mg 0-0-2

Kalium chloratum 0-1-0

Triplixam 10 mg/ 2,5 mg/ 5 mg 1-0-0

Vipidia 25 mg 1-0-0

Furorese 40 mg ½-0-0

Medikace při překladu:

p.o./tbl.: Concor cor 5 mg x-0-1 // 1

p.o./tbl.: Metmorfin Mylan 1000 mg x-0-1 //1

p.o./tbl.: Kalium chloratum x-1-0 // 0

p.o./tbl.: Tonada 8/5/2,5 x-0-0 //1

p.o./tbl.: Vipidia 25 mg x-0-0 // 1

p.o./tbl.: Furorese č0 mg x-0-0 // ½

p.o./tbl.: Agen 5 mg x-0-1 // 0

p.o./tbl.: Diclofenac 75 mg x-0-1 // 1

p.o./tbl.: Pantoprazol 40 mg x-0-0 // 1

p.o./tbl.: Anopyrin 100 mg PAUZA

s.c.: Humulin N 10j na noc

s.c.: Acrapid Penfill x – 8j – 8j- // 8j

s.c.: Clexane 0,4 ml 1x denně v 18:00

i.v. Plasmalyte 1000 ml kont. r. 43ml/h

Pomůcky:

Pacient před hospitalizací nepoužíval žádné pomůcky.

Předchozí Rhb:

Pacient neuvádí žádné předchozí rehabilitace.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Datum provedení: 9.- 10.1. 2024

Status praesens (9. 1. 2024):

a) **objektivní:**

Pacient je těžce obézní, váží 110 Kg, měří 175 cm, jeho BMI je 35,9. Je orientovaný místem, časem i osobou

b) **subjektivní:**

Momentálně se cítí dobře, nestěžuje si na žádné bolesti. Největším problémem je ztráta samostatnosti, a to především neschopnost samostatného posazení z lehu a neschopnost samostatné chůze na toaletu.

3.3.1 Statické vyšetření stoje aspekcí

Vyšetření bylo modifikováno na stoj s oporou o vysoké chodítko, jelikož pacient není schopen samostatného stoje. Dále byla zapotřebí i asistence 2 terapeutů, jelikož pacient je ve stoji velice nestabilní.

Úzká stojná báze, LDK zevně rotovaná a aspekčně hypotonická a mírně ve flexi oproti PDK. Pravá dolní končetina položena více vepředu než levá. Náklon trupu doprava a dopředu, břišní stěna povolena, pánev vysazena dozadu. Levý loket se vychyluje do strany – neslouží jako opora, musí být přidržován terapeutem. Pravé rameno je elevováno, výrazná hrudní kyfóza, protrakce ramen a hlavy, opora především o PHK a PDK.

3.3.2 Dynamické vyšetření stoje

Vyšetření bylo modifikováno na stoj s oporou o vysoké chodítko, jelikož, pacient není schopen samostatného stoje. Dále byla zapotřebí i asistence 2 terapeutů, jelikož pacient je ve stoji velice nestabilní.

Stoj na špičkách:

PDK zvládne stoj na špičce, LDK zvládne do 1/3 rozsahu pohybu z důvodu oslabení.

Stoj na patách:

Při snaze o stoj na patách dojde k předklonu trupu a vysazení pánve směrem dozadu. PDK zvládne stoj na patě, LDK zvládne do 1/3 rozsahu pohybu z důvodu oslabení.

3.3.3 Vyšetření chůze

Pacient chodí o vysokém chodítku a za asistence 2 terapeutů z důvodu nestability. Kvůli oslabení LHK musí terapeut na postižené straně přidržovat loket na opěrce chodítka.

Chůze je pomalá a nepravidelná, délka kroku je asymetrická – PDK provádí delší krok než LDK. Úzká báze, LDK je zevně rotovaná. Nedochází ke správnému odvalu chodidla, nášlap na celou plosku nohy. Z důvodu oslabení LDK nedochází k dostatečné dorzální flexi v hlezni, což pacient kompenzuje výraznější flexí v kolenním kloubu. Při chůzi je naznačena cirkumdukce z důvodu oslabení levé poloviny těla, s převahou léze na periferii.

Z důvodu nedostatečné opory o levou polovinu těla dochází k přesunutí váhy na pravou polovinu a tím dojde i k naklonění trupu vpravo. Pacient chodí v mírném předklonu s vysunutou pánví směrem dozadu. Můžeme pozorovat výraznou protrakci ramen a hlavy, hrudní páteř je kyfotická.

3.3.4 Vyšetření globálních stereotypů

1) **posazování z lehu**

Pacient se z lehu na zádech zvedá pomocí hrazdičky, ke které se přitahuje pravou horní končetinou. Levá končetina zůstává volně na lehátku. Sám zvládne nadzvednout trup pouze pár centimetrů nad postel a dále už potřebuje pomoc terapeuta. V momentě, kdy mu pomáhá druhá osoba, přetáčí trup a dává dolní končetiny z postele.

2) **stereotyp sedu**

Sed s chodidly na zemi je stabilní. Pacient nepotřebuje horní končetiny jako oporu.

3) **vstávání ze sedu**

Vstávání ze sedu do stoje probíhá za pomoci 2 terapeutů a vysokého mechanického chodítka. Pacient přenáší většinu váhy na PDK a PHK.

4) **otáčení na lůžku na bok**

Otáčení na oba boky se pacient přetáčí přitažením za postranice nebo s pomocí terapeuta. Pohyb provádí švihem.

3.3.5 Vyšetření dechového stereotypu

Vleže i vsedě převažuje klidné břišní dýchání. Při vyzvání pacienta o hluboký nádech nosem dochází k rozvoji hrudníku především v horní části. Při lokalizovaném dýchání nedochází k rozvíjení hrudníku do stran vleže ani vsedě.

3.3.6 Antropometrie

Tabulka 1 Antropometrie HKK (cm)

HK	**L**	**P**
Délka acromion – daktylion	74	74
Délka paže a předloktí (acromion–processus styloideus radii)	55	55
Délka paže (acromion – epicondylus lateralis humeri)	31	31
Délka předloktí (olecranon – processus styloideus ulnae)	24	24
Délka ruky (spojnice processi styloidei ulnae et radii – daktylion)	19	19
Obvod relaxované paže (v nejširším místě)	32	34
Obvod kontrahované paže (v nejširším místě)	33	35
Obvod loketního kl. (ve 30° flexi)	31	31
Obvod předloktí (v horní ⅓)	29	30
Obvod zápěstí (přes processi)	19	19

Tabulka 2 Antropometrie DKK (cm)

DK	L	P
Anatomická délka	80	80
Funkční délka	84	84
Délka stehna	43	43
Délka bérce	37	37
Délka nohy	24	24
Obvod stehna 15 cm nad patelou	45,5	46
Obvod stehna 10 cm nad patelou	43,5	44
Obvod nad patelou	41	41
Obvod přes patelu	40	40
Obvod přes tuberositas tibiae	34	34
Obvod přes lýtko	34	34,5
Obvod přes kotníky	23,5	23,5
Obvod přes nárt a patu	32	32
Obvod přes metatarsy	23	23

3.3.7 Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti

Tabulka 3 Goniometrie HKK (stupně)

Uvedeno ve stupních	**HKK aktivně**		**HKK pasivně**	
Kloub	**Levá**	**Pravá**	**Levá**	**Pravá**
Ramenní kloub	**S:** 45–0–75 **F:** 80–0–0 **T:** 10–0–120 **R:** 70–0–70	**S:** 50–0–110 **F:** 140–0–0 **T:** 20–0–120 **R:** 75–0–80	**S:** 60–0–120 **F:** 150–0–0 **T:** 25–0–125 **R:** 75–0–75	**S:** 60–0–120 **F:** 150–0–0 **T:** 25–0–125 **R:** 80–0–80
Loketní kloub	**S:** 0–0–130 **R:** 10–0–10	**S:** 0–0–130 **R:** 70–0–85	**S:** 0–0–130 **R:** 90–0–90	**S:** 0–0–130 **R:** 90–0–90
Zápěstní kloub	**S:** 20–0–50 **F:** 5–0–30	**S:** 60–0–50 **F:** 25–0–30	**S:** 65–0–55 **F:** 10–0–35	**S:** 70–0–60 **F:** 25–0–35

Pozn. extenze v rameni a extenze v abdukci vyšetřována v poloze na boku, protože poloha na břiše je pro pacienta nevýhodná.

Tabulka 4 Goniometrie DKK (stupně)

Uvedeno ve stupních	**DKK aktivně**		**HKK pasivně**	
Kloub	**Levá**	**Pravá**	**Levá**	**Pravá**
Kyčelní kloub	**S:** 10–0–60 **F:** 20–0–10 **R:** 30–0–10	**S:** 15–0–120 **F:** 45–0–20 **R:** 25–0–25	**S:** 20–0–120 **F:** 35–0–15 **R:** 40–0–20	**S:** 20–0–120 **F:** 50–0–25 **R:** 30–0–30

Kolenní kloub	**S:** 0–0–120	**S:** 0–0–130	**S:** 0–0–135	**S:** 0–0–135
Hlezenní kloub	**S:** 15–0–20 **R:** 10–0–10	**S:** 25–0–30 **R:** 20–0–25	**S:** 25–0–35 **R:** 25–0–30	**S:** 25–0–35 **R:** 25–0–30

Pozn. extenze v kyčelním kloubu byla vyšetřena v poloze na boku, protože poloha na břiše je pro pacienta nevýhodná.

3.3.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Svalová skupina		**L**	**P**
m. triceps surae	**m. gastrocnemius**	0	1
	m. soleus	0	0
flexory kolenního kl.		2	2
m. quadriceps femoris		1	1
m. tensor fasciae latae		1	1
m. iliopsoas		1	1
adduktory kyčelního kl.		2	2
m. pectoralis major	**pars clavicularis a m. pectoralis minor**	1	1
	pars sternalis	1	1
	pars sternocostalis	1	1
m. sternocleidomastoideus		2	2

m. trapezius – horní část	2	2
m. levator scapulae	1	1

Hodnocení:

0 - nejde o zkrácení

1 - Lehké zkrácení

2 - velké zkrácení

3.3.9 Vyšetření svalové síly (orientačně)

Tabulka 6 Vyšetření svalové síly (orientačně)

		L	**P**
Ramenní kloub	**Flexe**	4	5
	Extenze	4	5
	Abdukce	4	5
	Addukce	4	5
	Zevní rotace	4	5
	Vnitřní rotace	4	5
Loketní kloub	**Flexe**	3	5
	Extenze	3	5
	Supinace	2+	5

	Pronace	2+	5
Zápěstí	**Dorzální flexe**	3	5
	Palmární flexe	3	5
Kyčelní kloub	**Flexe**	3	5
	Extenze	3	5
	Abdukce	4	5
	Addukce	3	5
	Zevní rotace	4	5
	Vnitřní rotace	4-	5
Kolenní kloub	**Flexe**	3	5
	Extenze	3	5
Hlezenní kloub	**Dorzální flexe**	2	5
	Plantární flexe	3	5
	Inverze	3	5
	Everze	3	5

Pozn. extenze v kyčelním a ramenním kloubu byla vyšetřena v poloze na boku, protože poloha na břiše je pro pacienta nevýhodná.

3.3.10 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

1) Podle Australské školy

Test m. transversus abdominis

Při snaze zapojit HSS a "vytlačit" terapeutovy prsty ven, nedochází k zapojení šikmých břišních svalů. Místo toho pacient kompenzuje funkci šikmých břišních svalů zapojením povrchových svalů a to především m. rectus abdominis.

2) Podle Koláře

Brániční test a nitrobřišní tlak

Při nádechu docházelo jen minimálně k laterálnímu rozšíření hrudníku s větším důrazem na pravé straně. Palpačně nebyla cítit aktivace svalů v podbřišku, ale spíše převažovala aktivita m. rectus abdominis horní části.

3.3.11 Vyšetření úchopů

Tabulka 7 Vyšetření úchopů

Jemná motorika	**Štipcový úchop**	svede na pravé, na levé nesvede
	Špetkový úchop	svede bilat.
	Laterální úchop	svede bilat.
Silové úchopy	**Kulový úchop**	svede bilat.
	Hákový úchop	svede bilat.
	Válcový úchop	svede bilat.

3.3.12 Neurologické vyšetření

Vyšetření reflexů:

Tabulka 8 Vyšetření reflexů HKK

HKK	P	L
Reflex flexorů prstů	3	3
Radiopronační reflex	3	3
Bicipitový reflex	3	3
Tricipitový reflex	3	3
Styloradiální reflex	3	3

Tabulka 9 Vyšetření reflexů DKK

DKK	P	L
Patelární reflex	3	3
Reflex Achillovy šlachy	3	3
Medioplantární reflex	3	3

Tabulka 10 Vyšetření reflexů flexorů trupu

Flexorů trupu	**P**	**L**
Epigastrický reflex	2	2
Mezogastrický reflex	2	2
Hypogastrický reflex	2	2

Hodnocení:

0 = areflexie

1 = záškub

2 = snížený reflex

3 = pohyb

4 = prudká vystřelující reakce

5 = polykinetika

Vyšetření pyramidových iritačních jevů:

Tabulka 11 Pyramidové iritační jevy DKK (extenční fenomény)

Extenční fenomény	**P**	**L**
Babinského fenomén	negativní	negativní
Vítkův sumační fenomén	negativní	negativní
Oppenheimův fenomén	negativní	negativní

Chaddockův fenomén	negativní	negativní

Tabulka 12 Pyramidové iritační jevy DKK (flekční fenomény)

Flekční fenomény	**P**	**L**
Rossolimův fenomén	negativní	negativní
Žukovského – Kornilovův fenomén	negativní	negativní

Tabulka 13 Pyramidové iritační jevy HKK

	P	**L**
Hoffmanův příznak	negativní	negativní
Tromnerův příznak	negativní	negativní
Justerův příznak	negativní	negativní
Dlaňobradový reflex	negativní	negativní
Úchopový reflex	negativní	negativní

Vyšetření čití:

a) **Povrchové čití:**

Taktilní čití:

Na obou HKK v normě ve všech dermatomech. Na laterální straně stehna LDK popisuje pacient necitlivost doteku. PDK v normě ve všech dermatomech.

Termické čití:

V normě ve všech dermatomech na HKK i DKK.

Algické čití:

Na obou HKK v normě ve všech dermatomech Na laterální straně stehna LDK popisuje pacient pocit pálení. PDK v normě ve všech dermatomech.

b) **Hluboké čití:**

HKK – vyšetřováno v leže na zádech, na prstech PHK - 5/5 pohybů pacient rozpoznal, na prstech LHK ⅗ pohybů pacient rozpoznal.

DKK – vyšetřováno v leže na zádech, na prstech DKK - 2/5 pohybů pacient rozpoznal

Polohocit:

Na LHK, LDK a PDK lehce porušeno. Pacient nemá problém s určením polohy 1. a 5. prstu, ale určení polohy 2.-4. prstu mu dělá potíže. Není si přesně jistý, se kterým prstem bylo pohnuto. Na PHK není polohocit porušen.

Pohybocit:

Na LHK, LDK a PDK lehce porušeno. Pacient nemá problém s určením pohybu 1. a 5. prstu, ale určení pohybu 2.-4. prstu mu dělá potíže. Není si přesně jistý, se kterým prstem bylo pohnuto. Na PHK není pohybocit porušen.

Palestezie:

Vyšetřováno pomocí ladičky na HKK vyšetřováno na processus styloideus radii, olecranon a acromion. Na DKK vyšetřováno na MTP 1. metatarsu, malleolus medialis, malleolus lateralis a tuberositas tibiae.

Na PHK bez patologie, LHK jemná porucha hlubokého čití. Na obou DKK pacient uváděl, že necítí vibrace vůbec.

Vyšetření zánikových jevů:

Tabulka 14 Zánikové jevy HKK

HKK	
Mingazziniho zkouška	pozitivní – pokles o 10° vlevo
Dufourova zkouška	pozitivní
Barrého zkouška	pozitivní
Fenomén retardace	pozitivní
DKK	
Mingazziniho zkouška	pozitivní – pokles o 15° vlevo

Vyšetření taxe:

Tabulka 15 Vyšetření taxe HKK a DKK

Vyšetření taxe	**P**	**L**
HKK	v normě	ataxie
DKK	v normě	ataxie

Vyšetření diadochokineze: Neudrží LHK kvůli svalovému oslabení.

Lasegueův napínací manévr: Negativní

Obrácený Lasegueův manévr: Nebyl vyšetřen, protože pozice na břiše je pro pacienta nevýhodná.

Vestibulární aparát – Hautantův test: neudrží LHK kvůli svalovému oslabení

Vyšetření hlavových nervů:

Tabulka 16 Vyšetření hlavových nervů

I. n. OLFACTORIUS	bez patologie bilat.
II. n OPTICUS	bez patologie bilat.
III. n. OCULOMOTORIUS	bez patologie bilat.
IV. n. TROCHLEARIS	bez patologie bilat.
V. n. TRIGEMINUS	bez patologie bilat.
VI. n. ABDUCENS	bez patologie bilat.
VII. n. FACIALIS	levý koutek níže, zuby cení asymetricky
VIII. n. VESTIBULOCOCHLEARIS	bez patologie bilat.
IX. n. GLOSSOPHARYNGEUS	bez patologie bilat.
X. n. VAGUS	bez patologie bilat.

XI. n. ACCESSORIUS	bez patologie bilat.
XII. n. HYPOGLOSSUS	bez patologie bilat.

3.3.13 Palpační vyšetření svalového tonu

Palpační vyšetření svalového tonu proběhlo vleže na zádech. Na LDK byl zjištěn hypotonus v oblasti m. tibialis anterior, m. triceps surae, m. quadriceps femoris, adduktorů a abduktorů kyčle. Na PDK bych všechny vyšetřované svaly vyhodnotila jako normotonus.

Na LHK byl vyšetřen hypotonus v extenzorech a flexorech zápěstí, v m. biceps brachii a m. triceps surae. Na PHK bych vyhodnotila svalový tonus jako normotonii. V oblasti horní části m. trapezius byl vyšetřen svalový hypertonus bilaterálně.

3.3.14 Vyšetření spasticity

Spasticita byla vyšetřována pasivními pohyby na HKK a DKK a hodnocena dle Ashwortovy škály. Nebyla prokázána spasticita v žádném z vyšetřovaných segmentů.

3.3.15 Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Kloubní vůle byla vyšetřována na HKK a DKK. Vyšetřením bylo zjištěno omezení proximálního IP kloubu na 3. metakarpu vlevo a 2. metakarpu vpravo, dále omezení hlavičky radia bilat. Dále byla omezena kloubní vůle caput fibulae vpravo.

3.3.16 Speciální testy

Barthelové index

Vyšetření bylo provedeno ergoterapeutkou 15.1. viz příloha. Pacient dosáhl skóre 55 bodů, což značí závislost středního stupně.

Mini Mental State Exam (MMSE)

Vyšetření bylo provedeno ergoterapeutkou 17. 1. viz příloha. Pacient dosáhl skóre 27 bodů, což řadí pacienta do pásma normálu.

3.3.17 Závěr vstupního vyšetření

Provedením komplexního kineziologického rozboru byla zjištěna nestabilita stoje, kdy je zapotřebí použití vysokého chodítka a další podpory terapeutů. Stoj je o úzké bázi a pacient přenáší váhu na pravou stranu. LHK neslouží jako opora a musí být přidržena terapeutem. Dynamickým vyšetřením stoje bylo vyšetřeno, že stoj na špičkách a stoj na patách zvládne pacient na LDK zhruba do ⅓ rozsahu pohybu PDK, přičemž ve stoji na patách dojde k souhybu pánve a k výraznému předklonění v trupu.

Chůze o vysokém chodítku byla také velmi nestabilní. Jedná se o pomalou chůzi s asymetrickou délkou kroku, kdy PDK provádí delší krok než LDK. LDK je zevně rotovaná a nedochází u ní ke správnému odvalu chodidla. Velkým problémem při chůzi je omezená dorzální flexe v levém hlezni, kterou pacient kompenzuje výraznou flexí v kolenním kloubu, což odpovídá peroneální chůzi dle Jandy.

Vyšetření globálních stereotypů ukázalo neschopnost pacienta samostatného posazení z lehu na zádech. V sedu je pacient stabilní, ale při vstávání do stoje potřebuje opět asistenci 2 terapeutů a oporu o vysoké mechanické chodítko. K přetočení z lehu na bok potřebuje pacient postranici nebo pomoc druhé osoby. Stereotyp dýchání je klidný břišní a při hlubším nádechu dochází k rozvíjení hrudníku především v horní části.

Z antropometrického měření vyšlo, že levá paže má menší obvod než pravá a stejně tomu tak bylo u levého stehna a lýtka. Toto může být způsobeno svalovou atrofií z důvodu levostranné hemiparézy.

Aktivní rozsah pohybu na LHK i LDK je při porovnání s pravou stranou výrazně omezený ve všech kloubech. Při pasivních pohybech bylo zjištěno omezení v levém rameni oproti pravému do rotací. Rozsah pasivního pohybu v levém kyčelním kloubu je oproti pravému snížen do abdukce a addukce. Zevní rotace v levém kyčelním kloubu je větší než v pravém a vnitřní rotace je naopak oproti pravé kyčli snížená.

Podle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy vyšel na zkrácení stupně 1 pravý m. gastrocnemius, m. quadriceps femoris bilat., m. tensor fasciae latae bilat., m. iliopsoas bilat., m. pectoralis major (všechny části) a minor bilat. a m. levator scapulae. Na zkrácení stupně 2 byly vyhodnoceny flexory kolenního kloubu bilat., adduktory kyčelního kloubu bilat., m. sternocleidomastoideus bilat. a m. trapezius horní část bilat.

Svalová síla byla vyšetřována pouze orientačně. Svalová síla na LHK a LDK byla vyhodnocena jako snížená oproti pravé straně. Svaly ramene byly vyhodnoceny na

stupeň 4, extenze a flexe v lokti byla vyhodnocena na stupeň 3 a supinace s pronací na stupeň 2+, dorzální a palmární flexe v levém zápěstí byla hodnocena stupněm 3, flexe, extenze a addukce v kyčelním kloubu na stupeň 3, abdukce, zevní rotace na stupeň 4 a vnitřní rotace na 4-. Extenze a flexe v koleni byla vyhodnocena na stupeň 3. Pohyby hlezenního kloubu byly vyhodnoceny na stupeň 3 kromě dorzální flexe, která odpovídala stupni 2. Na PHK a PDK byla svalová síla označena stupněm 5 ve všech vyšetřovaných segmentech.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému bylo provedeno testem m. transversus abdominis podle Australské školy a bráničním testem a nitrobřišním tlakem dle Koláře. V obou případech bylo prokázáno výrazné oslabení.

Z vyšetření úchopů vyplývá neschopnost provedení štipcového úchopu na levé ruce.

Neurologickým vyšetřením byla zjištěna normoreflexie všech šlachookosticových reflexů. V případě reflexů flexorů trupu se jednalo o snížený reflex, což mohlo být způsobeno velkou obezitou pacienta. Pyramidové iritační jevy byly na HKK i DKK negativní. Vyšetření povrchového čití prokázalo poruchu na laterální straně levého stehna. Hluboké čití bylo vyhodnoceno jako porušené na obou DKK a jemná porucha hlubokého čití byla nalezena na LHK. Zánikové jevy byly vyhodnoceny jako pozitivní na LHK a LDK. Při vyšetření taxe byla zjištěna ataxie na LHK a LDK. Vyšetření diadochokineze a Hautantův test nebylo možné provést z důvodu svalového oslabení LHK. Lasegueův manévr byl negativní, obrácený Lasegueův manévr nebyl vyšetřen z důvodu nevýhodné polohy pro pacienta. Vyšetření hlavových nervů prokázalo centrální lézy n. facialis, kdy dochází k mírnému poklesu levého koutku a k nepatrně asymetrickému cenění zubů.

Palpačně byl zjištěn hypotonus na LHK a LDK. V oblasti horní části trapézu byl vyšetřen svalový hypertonus. Při vyšetření nebyla prokázána spasticita.

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita prokázalo omezení proximálního IP kloubu na 3. metakarpu vlevo a 2. metakarpu vpravo, dále omezení hlavičky radia bilat. Také byla omezená kloubní vůle caput fibulae vpravo.

Pro vyšetření ADL byl použit Barthelové index, který prokázal závislost středního stupně. Dále byl proveden MMSE na vyšetření kognitivních funkcí, kde byl pacient zařazen do pásma normálu.

3.4 Krátkodobý terapeutický plán

Korekce stoje a chůze o vysokém chodítku. Nácvik stability ve stoji a při chůzi. Nácvik ADL především vertikalizace do sedu a přetáčení na lůžku. Posílení oslabených svalů LDK a LHK. Zvýšení rozsahu aktivního pohybu na LHK a LDK. Zvýšení rozsahu pasivního pohybu v levém kyčelním kloubu do vnitřní rotace, addukce a abdukce, v levém ramenním kloubu do rotací. Protažení zkrácených svalů. Nácvik zapojení hlubokého stabilizačního systému. Nácvik taxe. Ovlivnění svalového hypertonu horní části trapézu. Obnovení kloubní vůle. Celkové zlepšení kondice pacienta.

3.5 Dlouhodobý terapeutický plán

Postupný nácvik samostatné chůze, dosažení samostatnosti při ADL, zvýšení nebo úplné obnovení svalové síly, zvýšení rozsahu pohybu, zlepšení a udržení kondice pacienta. Ovlivnění asymetrie cenění zubů a pokleslého koutku. Dlouhodobý plán bude dále upraven dle efektu terapie.

3.6 Návrh terapie

Nácvik stoje a chůze o vysokém chodítku, nácvik ADL, analytické posilování oslabených svalů, metoda PNF na posílení a relaxaci svalů, pasivní pohyby na zvětšení rozsahu pohybu, TMT dle Lewita, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové, PIR na hypertonické svaly, trénink taxe, trénink trupové stability, funkční trénink. V rámci dlouhodobého terapeutického plánu bych dle vývoje klinického stavu pacienta doporučila lázeňskou péči.

3.7 Průběh terapie

Terapie probíhají v období 9.1. – 26.1. 2024 nejdříve na neurologickém oddělení a následně na lůžkové části rehabilitačního oddělení.

3.7.1 Terapeutická jednotka č. 1 (9.1. 2024)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient si nestěžuje na bolest, trápí ho vlastní nesamostatnost.

Objektivní: Pacient je orientovaný a bez problému spolupracuje.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- odebrání anamnézy a vyšetření do vstupního kineziologického rozboru
- cviky na prevenci TEN
- edukace pacienta a nácvik vertikalizace z lehu na zádech
- nácvik správného stereotypu chůze o vysokém chodítku
- protažení zkrácených svalů
- posílení svalů LHK a LDK
- nácvik aktivace HSS
- nácvik správného dechového stereotypu
- podpora peristaltiky
- zlepšení vnímání ruky

Návrh terapie:

- cviky na prevenci TEN
- pasivní pohyby a aktivní pohyby s dopomocí
- nácvik posazení na lůžku z lehu na zádech přes levý bok
- nácvik správného stereotypu chůze o vysokém chodítku
- pasivní protažení zkrácených svalů
- analytické posilování oslabených svalů LHK a LDK
- nácvik správné dechové vlny a rozvíjení hrudníku

- nácvik aktivace HSS pomocí dechového cvičení

Provedení dnešní terapeutické jednotky:

Terapeutická jednotka začala intenzivním cvičením kořenových kloubů pomocí pasivního pohybu nebo aktivního pohybu s dopomocí. Následovalo cvičení aker jako prevence TEN vleže na lůžku. Pacient se snažil střídavě flektovat a extendovat prstce a kotníky. Dále pacient zkoušel kroužit v kotnících a propínat kolena do podložky.

Nácvik správného posazení na lůžku z lehu na zádech přetočením na levý bok s pokrčenými DKK. Nácvik chůze o vysokém mechanickém chodítku po chodbě.

Pasivní protažení zkrácených svalů (m. gastrocnemius, flexory kolenního kl., adduktory kyčelního kl., m. pectoralis major) a poté posilování oslabených svalů. V poloze na zádech prováděl pacient aktivně dorzální a plantární flexi v hlezenních kloubech, přičemž v levém hleznu byly pohyby prováděny aktivně s dopomocí. Následovala aktivní flexe v kolenou v obou DKK, přičemž u LDK se jednalo o pasivní pohyb s dopomocí ke konci pohybu. Dalším cvikem bylo posilování adduktorů a abduktorů kyčle, kdy se pacient v poloze na zádech s flektovanými DKK snažil udržet kolena proti odporu fyzioterapeuta – posilování v izometrii. Odpor byl kladen z vnější strany kolenou do addukce a z vnitřní strany do abdukce. Plosky nohou měl pacient opřené o lůžko, přičemž levá noha musela být terapeutem přidržována na místě. Posilování LHK probíhalo s dopomocí PHK, kdy si pacient propletl prsty na rukou a prováděl oběma HKK flexi v ramenou, abdukci a horizontální addukci. Pacient byl instruován, aby PHK dopomáhala LHK v co nejmenší možné míře a pohyb byl plynulý a pomalý. Dále pacient cvičil aktivní izolovanou dorzální a palmární flexi, pronaci a supinaci v zápěstí a flexi a extenze prstů na levé ruce.

Dechové cvičení probíhalo v leže na zádech nejdříve s extendovanými DKK. Pomocí lokalizovaného dýchání se pacient snažil o rozvíjení hrudníku do stran při nádechu. Aktivaci HSS zkoušel pacient pomocí dechu v leže na zádech s flektovanými DKK, kdy při výdechu měl stáhnout žebra kaudálně a zkusit vyvinout tlak v oblasti šikmých břišních svalů.

Kódy:

21002, 21215, 21225, 21717

Autoterapie:

Autokorekce polohy LDK tak, aby se nevytáčela do zevní rotace. Přitahování a propínání špiček. Procvičování LHK do všech směrů za pomoci PHK.

Závěr terapeutické jednotky:

Pacientovi dělalo problém zapamatovat si správný způsob vertikalizace přes postižený bok, proto bude potřeba tento způsob ještě procvičovat. Při přetáčení na bok se přidržoval postranice, a ještě bylo zapotřebí dopomoci od terapeuta. Velké oslabení LDK a LHK znemožňuje samostatné posazení, postavení i chůzi, jelikož pacient se na LHK nevzepře a LDK neudrží jeho váhu. Pacient při chůzi napadá na pravou stranu a je tak velice nestabilní. Levý loket musí být na opěrce chodítka přidržován terapeutem. S vysokým mechanických chodítkem a jištěním fyzioterapeutů ušel pacient 40 m po chodbě. Oslabení LDK se projevuje i v poloze vleže na zádech, kdy má končetina tendenci zevně rotovat, proto je potřeba aktivní autokorekce od pacienta. HSS se pacientovi nepodařilo zaktivovat, a proto bude třeba dalšího nácviku.

3.7.2 Terapeutická jednotka č. 2 (10.1. 2024)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, těší se na terapii.

Objektivní: Pacient je orientovaný a bez problému spolupracuje, je poznat, že je velmi motivovaný cvičit.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- pokračování vyšetření do vstupního kineziologického rozboru
- cviky na prevenci TEN
- nácvik vertikalizace z lehu na zádech
- nácvik správného stereotypu chůze o vysokém chodítku
- protažení zkrácených svalů
- posílení svalů LHK a LDK
- nácvik aktivace HSS
- nácvik správného dechového stereotypu
- trénink kondice

Návrh terapie:

- cviky na prevenci TEN
- pasivní pohyby nebo aktivní pohyby s dopomocí
- nácvik posazení na lůžku z lehu na zádech přes levý bok
- nácvik správného stereotypu chůze o vysokém chodítku
- pasivní protažení zkrácených svalů
- analytické posilování oslabených svalů LHK a LDK
- nácvik správné dechové vlny a rozvíjení hrudníku
- nácvik aktivace HSS pomocí dechového cvičení
- trénink vytrvalosti a svalové síly pomocí Motomedu

Provedení:

Intenzivní cvičení kořenových kloubů pomocí pasivních pohybů nebo aktivních pohybů s dopomocí. Cvičení aker jako prevence TEN vleže na lůžku střídavou flexí a extenzí v hlezenních kloubech, kroužením v hlezenních kloubech, propínáním kolenních kloubů do podložky.

Nácvik posazení z lehu na zádech do sedu přes levý bok. Vertikalizace probíhala opět s dopomocí terapeuta.

Nácvik správného stereotypu chůze o vysokém mechanickém chodítku. Nácvik správného došlapu a odvalu chodidla.

Pasivní protažení zkrácených svalů (m. gastrocnemius, flexory kolenního kl., adduktory kyčelního kl., m. pectoralis major) a následné posilování svalů oslabených. Aktivní dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech s dopomocí na levé straně, aktivní abdukce a addukce v kyčelním kloubu s extendovaným kolenem a korekcí pozice LDK. Aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech, přičemž při extenzi byl kladen důraz na brždění pohybu LDK. Aktivní addukce a abdukce kyčelního kloubu s flektovanými DKK proti odporu terapeuta – posilování v izometrii. Aktivní flexe prstů na levé ruce, aktivní dorzální a palmární flexe proti odporu gravitace. Aktivní flexe, horizontální addukce a abdukce v levém ramenním kloubu s dopomocí PHK.

Lokalizované dýchání a aktivace HSS pomocí dechu, kdy při výdechu jdou žebra kaudálně, pacient tlačí bedry do podložky a snaží se vytlačit terapeutovi prsty v oblasti šikmých břišních svalů.

Jízda na Motomedu viva 2 vleže na zádech.

Kódy:

21002, 21215, 21225, 21717, 21219

Autoterapie:

Autokorekce polohy LDK tak, aby se nevytáčela do zevní rotace. Přitahování a propínání špiček. Procvičování LHK do všech směrů za pomoci PHK. Nácvik přetáčení z lehu na bok.

Závěr terapeutické jednotky:

Pacient si opět nemohl vzpomenout, jak se sám správně posadit z lehu na zádech. Samostatné vertikalizace nebyl stále schopný, je tedy potřeba toto dále procvičovat.

Při chůzi byl pacient opět nestabilní a napadal na pravou stranu. LDK je zevně rotovaná a nedochází k plné extenzi v levém koleni při fázi opory na levé noze. Levý loket musí být na opěrce chodítka přidržován terapeutem. Pacient ušel 40 m po chodbě. Při cvičení na lůžku je stále nutná korekce polohy LDK, která má tendenci zevně rotovat. HSS se po správné instrukci podařilo pacientovi na chvíli zaktivovat.

Na Motomedu pacient ujel 3,38 km aktivně se zátěží 3. Zatížení aktivity končetin bylo asymetrické. PDK pracovala z 66 % a LDK ze 34 %. Celkový čas byl 10 min.

3.7.3 Terapeutická jednotka č. 3 (11. 1. 2024)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, ale stále ho trápí jeho nesamostatnost. Těší se na terapii.

Objektivní: Pacient je orientovaný a bez problému spolupracuje.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- nácvik vertikalizace z lehu na zádech
- nácvik správného stereotypu chůze o vysokém chodítku
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů LDK a LHK
- aktivace HSS

Návrh terapie:

- cviky na prevenci TEN
- pasivní pohyby a aktivní pohyby s dopomocí
- nácvik posazení na lůžku z lehu na zádech přes levý bok
- nácvik správného stereotypu chůze o vysokém chodítku
- pasivní protažení zkrácených svalů
- analytické posilování oslabených svalů LHK a LDK
- aktivace HSS pomocí dechového cvičení
- elektroterapie na m. tibialis anterior

Provedení:

Terapeutická jednotka začala intenzivním cvičením kořenových kloubů pomocí pasivního pohybu nebo aktivního pohybu s dopomocí. Následovalo cvičení aker jako prevence TEN vleže na lůžku střídavou flexí a extenzí v hlezenních kloubech, kroužením v hlezenních kloubech, propínáním kolenních kloubů do podložky.

Nácvik posazení z lehu na zádech do sedu přes levý bok. Vertikalizace probíhala opět s dopomocí terapeuta.

Nácvik správného stereotypu chůze o vysokém mechanickém chodítku. Nácvik správného došlapu a odvalu chodidla.

Pasivní protažení zkrácených svalů ((m. gastrocnemius, flexory kolenního kl., adduktory kyčelního kl., m. pectoralis major) a následné posilování svalů oslabených. Pasivní protažení zkrácených svalů a následné posilování svalů oslabených. Aktivní dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech s dopomocí na levé straně, aktivní abdukce a addukce v kyčelním kloubu s extendovaným kolenem a korekcí pozice LDK. Aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech, přičemž při extenzi byl kladen důraz na brždění pohybu LDK. Bridging s oporou o flektované DKK a HKK, které měl pacient položené podél těla. Aktivní flexe prstů na levé ruce, aktivní dorzální a palmární flexe

proti odporu gravitace. Aktivní flexe, horizontální addukce a abdukce v levém ramenním kloubu s pomocí terapeuta ke konci pohybu.

Lokalizované dýchání a aktivace HSS pomocí dechu, kdy při výdechu jdou žebra kaudálně, pacient tlačí bedry do podložky a snaží se vytlačit terapeutovi prsty v oblasti šikmých břišních svalů.

Elektrogymnastika m. tibialis anterior vlevo – intenzita nadprahově senzitivní, bifázický proud, délka trvání 10 min., šířka impulzu 300 μs, frekvence 50 Hz, doba stimulace 5 s, doba pauzy 20 s, 2x elektroda 7x5 cm.

Kódy:

21215, 21225, 21717, 21113

Autoterapie:

Autokorekce polohy LDK tak, aby se nevytáčela do zevní rotace. Přitahování a propínání špiček. Procvičování LHK do všech směrů za pomoci PHK. Nácvik přetáčení z lehu na bok.

Závěr terapeutické jednotky:

Pacientovi stále dělá obtíže přetáčení na bok a vertikalizace z lehu do sedu. Při chůzi byl pacient opět nestabilní a napadal na pravou stranu. LDK se uchyluje do zevní rotace, ale pacient už si sám myslí na korekci její polohy. Stále nedochází k plné extenzi v levém koleni při fázi opory na levé noze. Levý loket musí být na opěrce chodítka přidržován terapeutem, ale už ne po celou dobu chůze. Pacient ušel 50 m po chodbě. Při cvičení na lůžku je stále nutná korekce polohy LDK, která má tendenci zevně rotovat. HSS se podařilo pacientovi na chvíli zaktivovat.

3.7.4 Terapeutická jednotka č. 4 (12. 1.)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, těší se na terapii. Je trochu nervózní z přeložení na lůžkové rehabilitační oddělení, které ho čeká následující týden.

Objektivní: Pacient je orientovaný a bez problému spolupracuje.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- nácvik vertikalizace z lehu na zádech
- nácvik správného stereotypu chůze o vysokém chodítku
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů LDK a LHK
- obnovení kloubní vůle
- uvolnění hypertonických trapézů
- nácvik trupové stability

Návrh terapie:

- cviky na prevenci TEN
- pasivní pohyby a aktivní pohyby s dopomocí
- nácvik posazení na lůžku z lehu na zádech přes levý bok
- nácvik správného stereotypu chůze o vysokém chodítku
- pasivní protažení zkrácených svalů
- analytické posilování oslabených svalů LHK a LDK
- mobilizace kloubů
- metoda AGR dle Lewita na m. trapezius
- metoda senzomotorické stimulace plosky nohou

Provedení:

Cvičení kořenových kloubů pomocí pasivního pohybu nebo aktivního pohybu s dopomocí. Následovalo cvičení aker jako prevence TEN vleže na lůžku střídavou flexí a extenzí v hlezenních kloubech, kroužením v hlezenních kloubech, propínáním kolenních kloubů do podložky.

Pasivní protažení zkrácených svalů (m. gastrocnemius, flexory kolenního kl., adduktory kyčelního kl., m. pectoralis major). Mobilizace IP kloubu na 3. metakarpu vlevo a 2. metakarpu vpravo, caput radii bilat a caput fibulae vpravo.

Nácvik posazení z lehu na zádech do sedu přes levý bok. Vertikalizace probíhala opět s dopomocí terapeuta.

Uvolnění hypertonického m. trapezius pomocí metody AGR dle Lewita v poloze vsedě na lůžku.

Korekce sedu a nácvik malé nohy vsedě na lůžku. Nácvik stability trupu vsedě kdy se terapeut snaží vychýlit pacienta do stran, dopředu a dozadu mírným tlakem. Po celou dobu cvičení se pacient snaží udržet 3 opěrné body (pata, palcový a malíkový MP kloub) na ploskách nohou v kontaktu se zemí.

Nácvik správného stereotypu chůze o vysokém mechanickém chodítku. Nácvik správného došlapu a odvalu chodidla.

Posilování oslabených svalů – aktivní dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech s dopomocí na levé straně, aktivní abdukce a addukce v kyčelním kloubu s extendovaným kolenem a korekcí pozice LDK. Aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech, přičemž při extenzi byl kladen důraz na brždění pohybu LDK. Bridging s oporou o flektované DKK a HKK, které má pacient položené podél těla. Při bridgingu se pacient opět snaží rovnoměrně rozmístit tlak chodidel mezi 3 body (pata, palcový a malíkový MP kloub). Aktivní flexe prstů na levé ruce, aktivní dorzální a palmární flexe proti odporu gravitace. Aktivní flexe, horizontální addukce a abdukce v levém ramenním kloubu s pomocí terapeuta ke konci pohybu.

Kódy:

21215, 21225, 21717, 21221, 21413

Autoterapie:

Autokorekce polohy LDK tak, aby se nevytáčela do zevní rotace. Přitahování a propínání špiček. Procvičování LHK do všech směrů za pomoci PHK a snaha o maximální využívání levé ruky při samoobsluze.

Závěr terapeutické jednotky:

Přetočení z lehu na bok už pacient zvládá bez pomoci terapeuta nebo přichycení za postranici. Samostatná vertikalizace do sedu mu však stále dělá problém, nicméně došlo ke zlepšení, co se týče používání HKK. Ve stoji je pacient už stabilnější. Levý loket už nepotřebuje být přidržován terapeutem a slouží jako opora pro pacienta. Pacient dnes zvládl s vysokým chodítkem ujít 60 m. Vleže na zádech už si pacient sám zvládá myslet na korekci polohy LDK.

3.7.5 Terapeutická jednotka č. 5 (16.1)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, těší se na terapii.

Objektivní: Pacient je 2. den na lůžkovém rehabilitačním oddělení, kde každý den dochází na ergoterapii a 2x denně na fyzioterapeutickou cvičebnu. Je orientovaný a bez problému spolupracuje.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- nácvik vertikalizace ze sedu do stoje
- nácvik správného stereotypu chůze o nízkém chodítku
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů LDK a LHK
- nácvik trupové stability
- vyšetření a případné obnovení kloubní vůle

Návrh terapie:

- nácvik správného stereotypu chůze o nízkém čtyřkolovému chodítku
- metoda PIR s protažením na zkrácené svaly dle Jandy
- cviky na posílení svalů DKK s použití overballu
- metoda PNF na posílení svalů LHK, lopatky a pánve dle Kabata
- nácvik trupové stability metodou PNF
- vyšetření a případná mobilizace kloubů
- metoda senzomotorické stimulace
- vyšetření a případná mobilizace kloubů
- nácvik vertikalizace ze sedu do stoje

Provedení:

Chůze o nízkém čtyřkolovém chodítku na cvičebnu a zpět s korekcí správného došlapu a odvalu chodidla.

Protažení zkrácených svalů metodou PIR s protažením (flexory kolenního kl., m. pectoralis major, m. trapezius – horní část, m. levator scapulae). Vyšetřením bylo zjištěno omezení kloubní vůle caput fibulae vpravo a následně byla provedena její mobilizace.

Posilování oslabených svalů pomocí overballu probíhalo vleže na lůžku. Pacient měl flektované DKK, mezi koleny overball a aktivně prováděl střídavou dorzální flexi v hlezenních kloubech. Dalším cvikem byl bridging, při kterém pacient aktivně stlačil overball mezi koleny při nadzvednutí pánve. Posledním cvikem byl opět v poloze na zádech s flektovanými DKK a overballem mezi koleny, kdy pacient prováděl střídavě aktivní extenzi v kolenních kloubech za stálého udržení overballu. Posilování LHK metodou PNF v I. flekční a I. extenční diagonále. Posilování svalů levé lopatky (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku. Posilování svalů pánve vlevo (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku.

Nácvik trupové svaly metodou PNF (současná anteriorní elevace pánve a anteriorní elevace lopatky) bilat.

Nácvik stability trupu vsedě kdy se terapeut snaží vychýlit pacienta do stran, dopředu a dozadu mírným tlakem. Po celou dobu cvičení se pacient snaží udržet 3 opěrné body (pata, palcový a malíkový MP kloub) na ploskách nohou v kontaktu se zemí.

Nácvik vertikalizace ze sedu do stoje předkláněním trupu a přenášením váhy na DKK a dopředu. Snaha o nadzvednutí pánve od podložky a zapojení HKK, které se opírají o lehátko. Po celou dobu cvičení se pacient opět snaží udržet 3 opěrné body (pata, palcový a malíkový MP kloub) na ploskách nohou v kontaktu se zemí.

Kódy: 21215, 21225, 21717, 21221, 21413

Autoterapie:

Cvičení vsedě na lůžku: střídavé zvedání pat a špiček od země, střídavé propínání kolenou s autokorekcí sedu (nesmí docházet ke záklonu trupu). Maximální možné používání LHK při samoobsluze.

Závěr terapeutické jednotky:

Při první chůzi o nízkém čtyřkolovém chodítku se pacient cítil nejistý, ale pravděpodobně se jednalo pouze o psychický blok, jelikož fyzicky to pacientovi nedělalo žádné problémy. Pacient ušel zhruba 30 metrů. Při posilování LHK metodou PNF vázla především akrální část končetiny. Při nácviku vertikalizace ze sedu do stoje se pacientovi podařilo pouze odlehčit pánev od lůžka nikoliv nadzvednout. Pacient si stěžoval na slabost HKK, které pro něj neslouží jako dostatečná opora.

3.7.6 Terapeutická jednotka č. 6 (18.1)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, těší se na terapii. Pořád si není jistý chůzí o nízkém čtyřkolovém chodítku.

Objektivní: Je orientovaný a bez problému spolupracuje.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- nácvik vertikalizace ze sedu do stoje
- nácvik správného stereotypu chůze o nízkém chodítku
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů LDK a LHK
- nácvik taxe
- nácvik trupové stability
- vyšetření a případné obnovení kloubní vůle

Návrh terapie:

- nácvik správného stereotypu chůze o nízkém čtyřkolovému chodítku
- metoda PIR s protažením na zkrácené svaly dle Jandy
- cviky na posílení svalů DKK s použitím overballu
- metoda PNF na posílení svalů LHK, lopatky a pánve dle Kabata
- vyšetření a případná mobilizace kloubů
- metoda senzomotorické stimulace
- Frenkelova metoda na nácvik taxe
- nácvik vertikalizace ze sedu do stoje

Provedení:

Chůze o nízkém čtyřkolovém chodítku na cvičebnu a zpět s korekcí správného došlapu a odvalu chodidla.

Protažení zkrácených svalů metodou PIR s protažením (flexory kolenního kl., m. pectoralis major, m. trapezius – horní část, m. levator scapulae). Vyšetřením bylo zjištěno omezení kloubní vůle caput fibulae vpravo a následně byla provedena její mobilizace.

Posilování oslabených svalů pomocí overballu probíhalo vleže na lůžku. Pacient měl flektované DKK, mezi koleny overball a aktivně prováděl střídavou dorzální flexi v hlezenních kloubech. Dalším cvikem byl bridging, při kterém pacient aktivně stlačil overball mezi koleny při nadzvednutí pánve. Posledním cvikem byl opět v poloze na zádech s flektovanými DKK a overballem mezi koleny, kdy pacient prováděl střídavě aktivní extenzi v kolenních kloubech za stálého udržení overballu. Posilování LHK metodou PNF v I. flekční a I. extenční diagonále. Posilování svalů levé lopatky (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku. Posilování svalů pánve vlevo (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku.

Nácvik taxe pomocí Frenkelovy metody: vleže na zádech pacient provádí aktivní flexi v levém rameni tzv. na 2 doby (pohyb je rozdělen do 2 částí, které dělí krátké zastavení končetiny v půlce rozsahu pohybu). Dále provádí pacient stejný pohyb, který je rozdělen na 4 doby. Cvik je poté prováděn i v poloze vsedě.

Nácvik stability trupu vsedě kdy se terapeut snaží vychýlit pacienta do stran, dopředu a dozadu mírným tlakem. Po celou dobu cvičení se pacient snaží udržet 3 opěrné body (pata, palcový a malíkový MP kloub) na ploskách nohou v kontaktu se zemí.

Nácvik vertikalizace ze sedu do stoje předkláněním trupu a přenášením váhy na DKK a dopředu. Snaha o nadzvednutí pánve od podložky a zapojení HKK, které se opírají o lehátko. Po celou dobu cvičení se pacient opět snaží

udržet 3 opěrné body (pata, palcový a malíkový MP kloub) na ploskách nohou v kontaktu se zemí.

Kódy: 21215, 21225, 21717, 21221, 21413

Autoterapie:

Cvičení vsedě na lůžku: střídavé zvedání pat a špiček od země, střídavé propínání kolenou s autokorekcí sedu (nesmí docházet k záklonu trupu). Posilování levé ruky pomocí mačkání měkkého míčku, který byl pacientovi zapůjčen. Maximální možné používání LHK při samoobsluze.

Závěr terapeutické jednotky:

Pacient se při chůzi o nízkém čtyřkolovém chodítku cítil už jistější. Dnes ušel zhruba 50 m. Při posilování LHK metodou PNF stále vázla především akrální část končetiny. Při nácviku vertikalizace ze sedu do stoje se pacientovi podařilo pánev od lůžka nadzvednout několik centimetrů 3x za sebou. Pacient si však stále stěžoval na nedostatečnou oporu HKK.

3.7.7 Terapeutická jednotka č. 7 (22.1.)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, těší se na terapii.

Objektivní: Je orientovaný a bez problému spolupracuje.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- nácvik správného stereotypu chůze o čtyřbodové holi
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů LDK a LHK
- nácvik taxe

- nácvik trupové stability

Návrh terapie:

- nácvik správného stereotypu chůze o čtyřbodové holi
- metoda PIR s protažením na zkrácené svaly dle Jandy
- metoda PNF na posílení svalů LHK a LDK, lopatky a pánve dle Kabata
- nácvik trupové stability metodou PNF
- Frenkelova metoda na nácvik taxe

Provedení:

Chůze o nízkém čtyřkolovém chodítku na cvičebnu a zpět. Chůze se čtyřbodovou holí po cvičebně.

Protažení zkrácených svalů metodou PIR s protažením (flexory kolenního kl., m. tensor fasciae latae, m. sternocleidomastoideus, m. quadriceps femoris, m. iliopsoas).

Posilování LHK a LDK metodou PNF v I. flekční a I. extenční diagonále. Posilování svalů levé lopatky (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku. Posilování svalů pánve vlevo (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku.

Nácvik trupové svaly metodou PNF (současná anteriorní elevace pánve a anteriorní elevace lopatky) bilat.

Nácvik taxe pomocí Frenkelovy metody: vleže na zádech pacient provádí aktivní flexi v levém rameni na 4 doby. Dále provádí pacient stejný pohyb, který je rozdělen na 8 dob. Cvik je poté prováděn i v poloze vsedě. Cvičení je v obou dvou pozicích prováděno nejdříve s otevřenýma a pak zavřenýma očima.

Kódy:

21215, 21225, 21717, 21221, 21413

Autoterapie:

Cvičení vsedě na lůžku: střídavé zvedání pat a špiček od země, střídavé propínání kolenou s autokorekcí sedu (nesmí docházet k záklonu trupu). Posilování levé ruky pomocí mačkání měkkého míčku, který byl pacientovi zapůjčen. Maximální možné používání LHK při samoobsluze. Nácvik samostatné vertikalizace ze sedu do stoje s oporou o horní končetiny několikrát denně.

Závěr terapeutické jednotky:

Chůze s nízkým čtyřkolovým chodítkem už pacientovi nedělá problém a cítí se v ní jistý. Při chůzi se čtyřbodovou holí se pacient cítil velmi nejistý, ale zvládl ujít několik kroků po cvičebně. Zpět na pokoj šel opět s nízkým čtyřkolovým chodítkem.

Při posilování oslabených svalů metodou PNF byla LDK výrazněji slabší než LHK. Samostatnou vertikalizaci ze sedu do stoje už pacient zvládá, ale musí na ni vynaložit hodně úsilí.

3.7.8 Terapeutický jednotka č. 8 (24.1.)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře. Zmiňuje, že po včerejší terapii si je trochu jistější chůzí o čtyřbodové holi, ale stále by potřeboval trénovat.

Objektivní: Je orientovaný a bez problému spolupracuje. Zvládá samostatně vertikalizaci a základní sebeobsluhu jako podat si pití a napít se.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- nácvik správného stereotypu chůze o čtyřbodové holi
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů LDK a LHK

- vyšetření a případné obnovení kloubní vůle
- nácvik stability a koordinace

Návrh terapie:

- nácvik správného stereotypu chůze o čtyřbodové holi
- metoda PIR s protažením na zkrácené svaly dle Jandy
- metoda PNF na posílení svalů LHK, DKK, lopatky a pánve dle Kabata
- vyšetření a případná mobilizace kloubů
- metoda senzomotorické stimulace ve stoje
- nácvik chůze po schodech

Provedení:

Chůze se čtyřbodovou holí na cvičebnu a zpět, nácvik chůze po schodech s oporou o zábradlí.

Protažení zkrácených svalů metodou PIR s protažením (flexory kolenního kl., m. tensor fasciae latae, m. sternocleidomastoideus, m. quadriceps femoris, m. iliopsoas). Vyšetřením bylo zjištěno omezení kloubní vůle caput fibulae vpravo a následně byla provedena její mobilizace.

Posilování LHK a LDK metodou PNF v I. flekční a I. extenční diagonále. Posilování svalů levé lopatky (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku. Posilování svalů pánve vlevo (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku.

Nácvik stability a koordinace pomocí metody senzomotorické stimulace ve stoje u žebřin. Poloha ve stoje na boso na Airex podložce, pacient se přidržuje rukama žebřin. Nácvik korigovaného držení těla, přenášení váhy do stran, dopředu a dozadu, cvičení v nákroku.

Kódy: 21215, 21225, 21717, 21221, 21413

Autoterapie:

Bridging vleže na lůžku, posilování levé ruky pomocí mačkání měkkého míčku, který byl pacientovi zapůjčen. Maximální možné používání LHK při samoobsluze. Nácvik samostatné vertikalizace ze sedu do stoje s oporou o horní končetiny několikrát denně.

Závěr terapeutické jednotky:

Při chůzi o čtyřbodové holi je pacient jistější. Při dnešní terapeutické jednotce zvládl ujít zhruba 30 metrů po chodbě. Pacient dnes také poprvé zkusil chůzi po schodech. Při chůzi ze schodů se cítí méně jistý než při chůzi do schodů, přičemž velkou roli hraje strach z pádu. Při chůzi po schodech se přidržuje zábradlí pravou rukou, levá ruka je volně. Po sestoupení schodů musí pacient přejít na druhou stranu, aby se opět mohl držet zábradlí pravou rukou. Při přecházení na druhou stranu musí být přidržován terapeutem.

3.7.9 Terapeutická jednotka č. 9 (25.1.)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, rád by zkusil chůzi o 2FH, jelikož má pocit, že by mu vyhovovaly více než čtyřbodová hole.

Objektivní: Je orientovaný a bez problému spolupracuje.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- pokračování vyšetření do výstupního kineziologického rozboru
- nácvik správného stereotypu chůze o 2FH
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů LDK a LHK

- vyšetření a případné obnovení kloubní vůle
- nácvik stability a koordinace

Návrh terapie:

- nácvik správného stereotypu chůze o 2FH po rovině a po schodech
- metoda PIR s protažením na zkrácené svaly dle Jandy
- metoda PNF na posílení svalů LHK, DKK, lopatky a pánve dle Kabata
- vyšetření a případná mobilizace kloubů
- metoda senzomotorické stimulace ve stoje

Provedení:

Chůze se 2FH, poté chůze o 1FH, nácvik chůze po schodech s oporou o zábradlí.

Protažení zkrácených svalů metodou PIR s protažením (flexory kolenního kl., m. tensor fasciae latae, m. quadriceps femoris, m. iliopsoas). Vyšetřením kloubní vůle nebyla zjištěna blokáda.

Posilování LHK a LDK metodou PNF v I. flekční a I. extenční diagonále. Posilování svalů levé lopatky (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku. Posilování svalů pánve vlevo (anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese) pomocí metody PNF v poloze na pravém boku.

Nácvik stability a koordinace pomocí metody senzomotorické stimulace ve stoje u žebřin. Poloha ve stoje na boso na Airex podložce, pacient se přidržuje rukama žebřin. Nácvik korigovaného držení těla, přenášení váhy do stran, dopředu a dozadu, cvičení v nákroku.

Kódy:

21215, 21225, 21717, 21221, 21413

Autoterapie:

Cvičení vsedě na lůžku: aktivní extenze v kolenním kloubu střídavě v obou DKK s autokorekcí trupové stability (udržet při extenzi rovný trup). Maximální možné používání LHK při samoobsluze. Nácvik samostatné vertikalizace ze sedu do stoje s oporou o horní končetiny několikrát denně.

Závěr terapeutické jednotky:

Při chůzi o 2FH si byl pacient velmi nejistý z důvodu nestabilní opory o LHK, proto jsme zkusili chůzi pouze o 1FH s oporou o PHK. Při chůzi s oporou o 1FH se pacient cítil mnohem jistější a zvládl ujít zhruba 30 metrů po chodbě. Při chůzi ze schodů se pacient stále cítí méně jistý než při chůzi do schodů. Při chůzi po schodech se přidržuje zábradlí pravou rukou a v levé ruce nese holi. Po sestoupení schodů musí pacient přejít na druhou stranu, aby se opět mohl držet zábradlí pravou rukou. Při přecházení na druhou stranu využívá opory o FH.

3.7.10 Terapeutická jednotka č. 10 (26.1.)

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, dnes odchází na týden domů a poté se vrací zpět na lůžkovou část rehabilitačního oddělení. Má trochu obavy, jak doma bude zvládat chůzi, ale jinak se těší. Včera (25.1.) zkusil poprvé chůzi o 1FH a rád by ji při dnešní zkrácené terapii, která je omezena jeho odchodem, ještě potrénoval.

Objektivní: Je orientovaný a bez problému spolupracuje. Zvládne si sám dojít na WC a s dopomocí se obléknout.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- nácvik správného stereotypu chůze o 1FH
- zvýšení sebevědomí při samostatné chůzi s pomůckou

Návrh terapie:

- nácvik správného stereotypu chůze o 1FH po rovině a po schodech

Provedení:

Chůze s 1FH po rovině, nácvik chůze po schodech s oporou o zábradlí.

Kódy: 21215, 21717,

Autoterapie:

Cvičení v domácím prostředí:

- Autokorekce polohy LDK tak, aby se nevytáčela do zevní rotace – vleže, vsedě, vestoje, při cvičení.
- Vleže na lůžku: Bridging vleže na lůžku.
- Cvičení vsedě na lůžku: střídavé zvedání pat a špiček od země, střídavé propínání kolenou s autokorekcí sedu (nesmí docházet ke záklonu trupu).
- Maximální možné používání LHK při samoobsluze.
- Samostatná vertikalizace ze sedu do stoje s oporou pouze o vlastní HKK bez pomoci jiné osoby.
- Chůze alespoň 50 m denně.

Závěr terapeutické jednotky:

Při chůzi s oporou o 1FH se pacient cítil mnohem jistější a zvládl ujít zhruba 50 metrů po chodbě. Při chůzi ze schodů už se pacient cítí poměrně jistý.

Při chůzi po schodech se přidržuje zábradlí pravou rukou a v levé ruce nese holi. Po sestoupení schodů musí pacient přejít na druhou stranu, aby se opět mohl držet zábradlí pravou rukou. Při přecházení na druhou stranu využívá opory o FH.

Pacientovi bylo domů zapůjčeno čtyřkolové nízké chodítko, které bude používat při chůzi v terénu po zahradě. Dále mu byla zapůjčena 1FH, se kterou se bude pohybovat po domě.

3.8 Výstupní kineziologický rozbor

Datum provedení: 24.- 25.1. 2024

Status praesens (24. 1. 2024):

a) objektivní:

Pacient je těžce obézní, váží 106 Kg, měří 175 cm, jeho BMI je 34,2. Je orientovaný místem, časem i osobou. Zvládá samostatně vertikalizaci a základní sebeobsluhu jako podat si pití a napít se.

b) subjektivní:

Momentálně se cítí dobře, nestěžuje si na žádné bolesti. Cítí větší stabilitu při chůzi.

3.8.1 Statické vyšetření stoje aspekcí

Vyšetření bylo modifikováno na stoj s oporou o 1FH, jelikož pacient stále není schopen samostatného stoje. Stojná báze na šíři pánve, LDK mírně v semiflexi oproti PDK. Pacient lehce přenáší váhu na PDK. Stoj s oporou je poměrně stabilní.

Opora pravou rukou o FH, pravé rameno mírně elevováno, výrazná hrudní kyfóza, protrakce ramen a hlavy. Břišní stěna je povolena, ale trup je v rovině.

3.8.2 Dynamické vyšetření stoje

Vyšetření bylo modifikováno na stoj s oporou obou HKK o žebřiny, jelikož pacient není v samostatném stoji dostatečně stabilní.

Stoj na špičkách:

PDK zvládne stoj na špičce, LDK zvládne do 3/4 rozsahu pohybu z důvodu oslabení.

Stoj na patách:

Při snaze o stoj na patách dojde k mírnému předklonu trupu a vysazení pánve směrem dozadu. PDK zvládne stoj na patě, LDK zvládne do 3/4 rozsahu pohybu z důvodu oslabení.

Stoj na jedné noze:

Stoj na PDK zvládne pacient s oporou pouze o 1 HK. Stoj na LDK zvládne pacient s oporou o obě HKK, lze pozorovat lehké titubace.

3.8.3 Vyšetření chůze

Pacient chodí o 1FH s oporou o PHK. Chůze je pomalá a nepravidelná, délka kroku je asymetrická – PDK provádí delší krok než LDK. Báze je na šířku pánve. LDK má občas tendenci mírně zevně rotovat, avšak pacient její postavení úmyslně koriguje.

Nášlap je na patu, ale stále lehce vázne dorzální flexe v levém hlezni, nicméně pacient už tento nedostatek nekompenzuje zvýšenou flexí v kolenním kloubu.

Pacient přenáší váhu na pravou stranu těla, jelikož při plném zatížení LDK se ještě necítí stoprocentně stabilní. Levý kolenní kloub má tendenci zůstávat v mírné semiflexi i při zatížení LDK. Můžeme pozorovat elevaci pravého ramene, výraznou protrakci obou ramen a hlavy, hrudní páteř je kyfotická.

3.8.4 Vyšetření globálních stereotypů

1) **posazování z lehu**

Pacient se z lehu na zádech přetočí na levý bok, pokrčí DKK a vzepře se na PHK, přičemž LHK dopomáhá při vzpěru trupu do sedu. Při vertikalizace spouští pacient DKK přes okraj lehátka.

2) **stereotyp sedu**

Sed s chodidly na zemi je stabilní. Pacient nepotřebuje horní končetiny jako oporu.

3) vstávání ze sedu

Při vertikalizaci ze sedu do stoje používá pacient 1FH, o kterou se opírá PHK. LHK se přidržuje okraje lůžka. Pacient se předklání a přenáší váhu dopředu.

4) otáčení na lůžku na bok

Na oba boky se pacient přetáčí s flektovanými DKK. Pohyb provádí švihem bez dopomoci přitažením za postranice.

3.8.5 Vyšetření dechového stereotypu

Vleže i vsedě převažuje klidné břišní dýchání. Při vyzvání pacienta o hluboký nádech nosem dochází k rozvoji hrudníku především v horní části. Při lokalizovaném dýchání nedochází k rozvíjení hrudníku do stran vleže ani vsedě.

3.8.6 Antropometrie

Tabulka 17 Antropometrie HKK (cm) - výstupní vyšetření

HK	**L**	**P**
Délka acromion – daktylion	74	74
Délka paže a předloktí (acromion – processus styloideus radii)	55	55
Délka paže (acromion – epicondylus lateralis humeri)	31	31
Délka předloktí (olecranon – processus styloideus ulnae)	24	24
Délka ruky (spojnice processi styloidei ulnae et radii – daktylion)	19	19
Obvod relaxované paže (v nejširším místě)	34	34

Obvod kontrahované paže (v nejširším místě)	34,5	35
Obvod loketního kl. (ve 30° flexi)	31	31
Obvod předloktí (v horní ⅓)	30	30
Obvod zápěstí (přes processi)	19	19

Tabulka 18 Antropometrie DKK (cm) - výstupní vyšetření

DK	**L**	**P**
Anatomická délka	80	80
Funkční délka	84	84
Délka stehna	43	43
Délka bérce	37	37
Délka nohy	24	24
Obvod stehna 15 cm nad patelou	46	46
Obvod stehna 10 cm nad patelou	44	44
Obvod nad patelou	41	41
Obvod přes patelu	40	40
Obvod přes tuberositas t.	34	34
Obvod přes lýtko	35	35

Obvod přes kotníky	23,5	23,5
Obvod přes nárt a patu	32	32
Obvod přes metatarsy	23	23

3.8.7 Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti

Tabulka 19 Goniometrie HKK (stupně) - výstupní vystření

Uvedeno ve stupních	**HKK aktivně**		**HKK pasivně**	
Kloub	**Levá**	**Pravá**	**Levá**	**Pravá**
Ramenní kloub	**S:** 50–0–110 **F:** 140–0–0 **T:** 20–0–120 **R:** 75–0–80	**S:** 50–0–110 **F:** 140–0–0 **T:** 20–0–120 **R:** 75–0–80	**S:** 60–0–120 **F:** 150–0–0 **T:** 25–0–125 **R:** 80–0–80	**S:** 60–0–120 **F:** 150–0–0 **T:** 25–0–125 **R:** 80–0–80
Loketní kloub	**S:** 0–0–130 **R:** 50–0–70	**S:** 0–0–130 **R:** 70–0–85	**S:** 0–0–130 **R:** 90–0–90	**S:** 0–0–130 **R:** 90–0–90
Zápěstní kloub	**S:** 50–0–50 **F:** 20–0–30	**S:** 60–0–50 **F:** 25–0–30	**S:** 70–0–60 **F:** 25–0–35	**S:** 70–0–60 **F:** 25–0–35

Pozn. extenze v rameni a extenze v abdukci vyšetřována v poloze na boku, protože poloha na břiše je pro pacienta nevýhodná.

Tabulka 20 Goniometrie DKK (stupně) - výstupní vystření

Uvedeno ve stupních	**DKK aktivně**		**HKK pasivně**	
Kloub	**Levá**	**Pravá**	**Levá**	**Pravá**
Kyčelní kloub	**S:** 15–0–120 **F:** 45–0–20 **R:** 30–0–20	**S:** 15–0–120 **F:** 45–0–20 **R:** 25–0–25	**S:** 20–0–120 **F:** 50–0–25 **R:** 40–0–20	**S:** 20–0–120 **F:** 50–0–25 **R:** 30–0–30
Kolenní kloub	**S:** 0–0–130	**S:** 0–0–130	**S:** 0–0–135	**S:** 0–0–135
Hlezenní kloub	**S:** 20–0–30 **R:** 15–0–20	**S:** 25–0–30 **R:** 20–0–25	**S:** 25–0–35 **R:** 25–0–30	**S:** 25–0–35 **R:** 25–0–30

Pozn. extenze v kyčelním kloubu byla vyšetřena v poloze na boku, protože poloha na břiše je pro pacienta nevýhodná.

3.8.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 21 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy – výstupní vyšetření

Svalová skupina		**L**	**P**
m. triceps surae	**m. gastrocnemius**	0	0
	m. soleus	0	0
flexory kolenního kl.		1	1
m. quadriceps femoris		1	1
m. tensor fasciae latae		1	1

m. iliopsoas		1	1
adduktory kyčelního kl.		1	1
m. pectoralis major	**pars clavicularis a m. pectoralis minor**	1	1
	pars sternalis	1	1
	pars sternocostalis	1	1
m. sternocleidomastoideus		2	2
m. trapezius – horní část		2	2
m. levator scapulae		1	1

Hodnocení:

0 - nejde o zkrácení

1 - Lehké zkrácení

2 - velké zkrácení

3.8.9 Vyšetření svalové síly (orientačně)

Tabulka 22 Vyšetření svalové síly (orientačně) - výstupní vyšetření

		L	P
Ramenní kloub	**Flexe**	4+	5
	Extenze	4+	5
	Abdukce	4+	5
	Addukce	4+	5
	Zevní rotace	4+	5
	Vnitřní rotace	4+	5
Loketní kloub	**Flexe**	4+	5
	Extenze	4+	5
	Supinace	4	5
	Pronace	4	5
Zápěstí	**Dorzální flexe**	3+	5
	Palmární flexe	3+	5
Kyčelní kloub	**Flexe**	4+	5
	Extenze	4	5
	Abdukce	4+	5

	Addukce	4	5
	Zevní rotace	4	5
	Vnitřní rotace	4	5
Kolenní kloub	**Flexe**	3	5
	Extenze	4	5
Hlezenní kloub	**Dorzální flexe**	4	5
	Plantární flexe	4+	5
	Inverze	4	5
	Everze	4	5

Pozn. extenze v kyčelním a ramenním kloubu byla vyšetřena v poloze na boku, protože poloha na břiše je pro pacienta nevýhodná.

3.8.10 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

3) Podle Australské školy

Test m. transversus abdominis

Při snaze zapojit HSS a "vytlačit" terapeutovy prsty ven, nedochází k zapojení šikmých břišních svalů. Místo toho pacient kompenzuje funkci šikmých břišních svalů zapojením povrchových svalů a to především m. rectus abdominis.

4) Podle Koláře

Brániční test a nitrobřišní tlak

Při nádechu docházelo jen minimálně k laterálnímu rozšíření hrudníku s větším důrazem na pravé straně. Palpačně nebyla cítit aktivace svalů v podbřišku, ale spíše převažovala aktivita m. rectus abdominis horní části.

3.8.11 Vyšetření úchopů

Tabulka 23 Vyšetření úchopů – výstupní vyšetření

Jemná motorika	**Štipcový úchop**	svede bilat.
	Špetkový úchop	svede bilat.
	Laterální úchop	svede bilat.
Silové úchopy	**Kulový úchop**	svede bilat.
	Hákový úchop	svede bilat.
	Válcový úchop	svede bilat.

3.8.12 Neurologické vyšetření

Vyšetření reflexů:

Tabulka 24 Vyšetření reflexů HKK – výstupní vyšetření

HKK	P	L
Reflex flexorů prstů	3	3
Radiopronační reflex	3	3
Bicipitový reflex	3	3
Tricipitový reflex	3	3
Styloradiální reflex	3	3

Tabulka 25 Vyšetření reflexů DKK – výstupní vyšetření

DKK	P	L
Patelární reflex	3	3
Reflex Achillovy šlachy	3	3
Medioplantární reflex	3	3

Tabulka 26 Vyšetření kožních reflexů – výstupní vyšetření

Kožní reflexy	P	L
Epigastrický reflex	2	2
Mezogastrický reflex	2	2
Hypogastrický reflex	2	2

Hodnocení:

0 = areflexie

1 = záškub

2 = snížený reflex

3 = pohyb

4 = prudká vystřelující reakce

5 = polykinetika

Pyramidové iritační jevy DKK:

Tabulka 27 Pyramidové iritační jevy DKK (extenční fenomény) - výstupní vyšetření

Extenční fenomény	P	L
Babinského fenomén	negativní	negativní
Vítkův sumační fenomén	negativní	negativní
Oppenheimův fenomén	negativní	negativní
Chaddockův fenomén	negativní	negativní

Tabulka 28 Pyramidové iritační jevy DKK (flekční fenomény) - výstupní vyšetření

Flekční fenomény	P	L
Rossolimův fenomén	negativní	negativní
Žukovského – Kornilovův fenomén	negativní	negativní

Pyramidové iritační jevy HKK:

Tabulka 29 Pyramidové iritační jevy HKK – výstupní vyšetření

	P	L
Hoffmanův příznak	negativní	negativní
Tromnerův příznak	negativní	negativní
Justerův příznak	negativní	negativní
Dlaňobradový reflex	negativní	negativní
Úchopový reflex	negativní	negativní

Vyšetření čití:

c) Povrchové čití:

Taktilní čití:

Na obou HKK v normě ve všech dermatomech. Na laterální straně stehna LDK popisuje pacient necitlivost doteku. PDK v normě ve všech dermatomech.

Termické čití:

V normě ve všech dermatomech na HKK i DKK.

Algické čití:

Na obou HKK i DKK v normě ve všech dermatomech.

Hluboké čití:

HKK – vyšetřováno v leže na zádech, na prstech HKK - 5/5 pohybů pacient rozpoznal

DKK – vyšetřováno v leže na zádech, na prstech DKK - 2/5 pohybů pacient rozpoznal

Polohocit:

Na obou DKK lehce porušeno. Pacient nemá problém s určením polohy 1. a 5. prstu, ale určení polohy 2.-4. prstu mu dělá potíže. Není si přesně jistý, se kterým prstem bylo pohnuto. Na obou HKK není polohocit porušen.

Pohybocit:

Na obou DKK lehce porušeno. Pacient nemá problém s určením pohybu 1. a 5. prstu, ale určení pohybu 2.-4. prstu mu dělá potíže. Není si přesně jistý, se kterým prstem bylo pohnuto. Na obou HKK není pohybocit porušen.

Palestezie:

Vyšetřováno pomocí ladičky na HKK vyšetřováno na processus styloideus radii, olecranon a acromion. Na DKK vyšetřováno na MPT 1. metatarsu, malleolus medialis, malleolus lateralis a tuberositas tibiae. Na PHK bez patologie, LHK jemná porucha hlubokého čití. Na obou DKK pacient uváděl, že necítí vibrace vůbec.

Zánikové jevy:

Tabulka 30 Zánikové jevy HKK – výstupní vyšetření

HKK	
Mingazziniho zkouška	pozitivní – pokles o 5° vlevo
Dufourova zkouška	negativní
Barrého zkouška	negativní
Fenomén retardace	negativní

DKK	
Mingazziniho zkouška	pozitivní – pokles o 5° vlevo

Vyšetření taxe

Tabulka 31 Vyšetření taxe HKK a DKK – výstupní vyšetření

Vyšetření taxe	P	L
HKK	v normě	v normě
DKK	v normě	v normě

Vyšetření diadochokineze: v normě

Lasegueův napínací manévr: Negativní

Obrácený Lasegueův manévr: Nebyl vyšetřen, protože pozice na břiše je pro pacienta nevýhodná.

Vestibulární aparát – Hautantův test: negativní

Vyšetření hlavových nervů:

Tabulka 32 Vyšetření hlavových nervů – výstupní vyšetření

I. n. OLFACTORIUS	bez patologie bilat.
II. n OPTICUS	bez patologie bilat.
III. n. OCULOMOTORIUS	bez patologie bilat.
IV. n. TROCHLEARIS	bez patologie bilat.

V. n. TRIGEMINUS	bez patologie bilat.
VI. n. ABDUCENS	bez patologie bilat.
VII. n. FACIALIS	levý koutek níže, zuby cení asymetricky
VIII. n. VESTIBULOCOCHLEARIS	bez patologie bilat.
IX. n. GLOSSOPHARYNGEUS	bez patologie bilat.
X. n. VAGUS	bez patologie bilat.
XI. n. ACCESSORIUS	bez patologie bilat.
XII. n. HYPOGLOSSUS	bez patologie bilat.

3.8.13 Palpační vyšetření svalového tonu

Palpační vyšetření svalového tonu proběhlo vleže na zádech. Na LDK byl zjištěn mírný hypotonus v oblasti m. tibialis anterior, m. triceps surae, m. quadriceps femoris, adduktorů a abduktorů kyčle. Na PDK bych všechny vyšetřované svaly vyhodnotila jako normotonus.

Na LHK byl vyšetřen mírný hypotonus v extenzorech a flexorech zápěstí, v m. biceps brachii a m. triceps surae. Na PHK bych vyhodnotila svalový tonus jako normotonii. V oblasti horní části m. trapezius byl vyšetřen svalový hypertonus bilaterálně.

3.8.14 Vyšetření spasticity

Spasticita byla vyšetřována pasivními pohyby na HKK a DKK a hodnocena dle Ashwortovy škály. Nebyla prokázána spasticita v žádném z vyšetřovaných segmentů.

3.8.15 Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Kloubní vůle byla vyšetřována na HKK a DKK. Vyšetřením nebylo zjištěno žádné omezení joint play.

3.8.16 Speciální testy

Barthelové index

Vyšetření bylo provedeno ergoterapeutkou 26.1. viz příloha. Pacient dosáhl skóre 85 bodů, což značí lehkou závislost

3.8.17 Závěr výstupního vyšetření

Vyšetření stoje bylo modifikováno na stoj s oporou o 1FH, o kterou se pacient opíral PHK. Stojná báze je na šíři pánve, LDK mírně v semiflexi oproti PDK. Pacient lehce přenáší váhu na PDK. Pravé rameno je elevováno a obě ramena jsou v protrakci. Pacient má výraznou hrudní kyfózu a hlavu v protrakci. Břišní stěna je povolena, ale trup je v rovině. S pomůckou je pacient ve stoji poměrně stabilní a zvládne stát delší dobu. Při dynamickém vyšetření stoje pacient využíval opory o žebřiny pomocí obou HKK z důvodu nedostatečné stability. Při stoji na špičkách PDK zvládne, LDK z důvodu oslabení zhruba do ¾ rozsahu pohybu. Při snaze o stoj na patách dojde k mírnému předklonu trupu a vysazení pánve směrem dozadu. Na PDK zvládne stoj na patách a na LDK dojde k nadzvednutí špiček od země zhruba do ¾ rozsahu pohybu. Stoj na PDK zvládne pacient s oporou pouze o 1 HK. Stoj na LDK zvládne pacient s oporou o obě HKK, lze pozorovat lehké titubace.

Pacient chodí o 1FH s oporou o PHK. Chůze je pomalá a nepravidelná. Délka kroku je asymetrická – PDK provádí delší krok než LDK. Báze je na šířku pánve. LDK má občas tendenci mírně zevně rotovat, avšak pacient její postavení úmyslně koriguje. Nášlap je na patu, ale stále lehce vázne dorzální flexe v levém hlezni, nicméně pacient už tento nedostatek nekompenzuje zvýšenou flexí v kolenním kloubu. Pacient přenáší váhu na pravou stranu těla, jelikož při plném zatížení LDK se ještě necítí stoprocentně stabilní. Levý kolenní kloub má tendenci zůstávat v mírné semiflexi i při zatížení LDK. Můžeme pozorovat elevaci pravého ramene, výraznou protrakci obou ramen a hlavy, hrudní páteř je kyfotická.

Při vyšetření globálních stereotypů ukázal pacient schopnost samostatného posazování z lehu do sedu přes levý bok. V sedu je pacient stabilní a při vertikalizace do

stoje již využívá pouze opory o 1FH a okraj lůžka. Otáčení na boky vleže už pacient také zvládá samostatně. Stereotyp dýchání je klidný břišní a při hlubším nádechu dochází k rozvíjení především v horní části hrudníku.

Z antropometrického měření vyšlo, že obvod levé kontrahované paže je o půl centimetru menší než obvod pravé kontrahované paže. V ostatních měřených částech se obvody na obou HKK shodují. Obvody DKK se shodují ve všech měřených místech.

Při měření rozsahu pohybu bylo zjištěno omezení v levém loketním kloubu do aktivní supinace a pronace. Dále byla omezena aktivní extenze a supinace v levém zápěstí oproti pravém. Levý kyčelní kloub je v porovnání s pravým omezen do vnitřní rotace aktivně i pasivně. Aktivní rozsah pohybu v hlezenním kloubu je omezen do dorzální flexe, inverze a everze oproti pravému hlezni.

Oboustranné zkrácení na stupeň 1 bylo vyšetřeno ve flexorech kolenního kloubu, m. quadriceps femoris, m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas, adduktorech kyčelního kloubu, mm. pectorales a m. levator scapulae. Horní část m. trapezius a m. sternocleidomastoideus bylo vyšetřeno na stupeň 2.

Orientační vyšetření svalové síly na levé straně prokázalo oslabení flexorů kolene na stupeň 3 a svalů zápěstí na stupeň 3+. Síla svalů ramenního kloubu, flexorů a extenzorů loketního kloubu, flexorů a abduktorů kyčle a plantárních flexorů hlezenního kloubu byla ohodnocena stupněm 4+. Supinace a pronace loketního kloubu, extenze, addukce, vnitřní a vnější rotace kyčelního kloubu, extenze kolene, dorzální flexe, inverze a everze hlezenního kloubu byla vyhodnocena na stupeň 4.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému bylo provedeno testem m. transversus abdominis podle Australské školy a bráničním testem a nitrobřišním tlakem dle Koláře. V obou případech bylo prokázáno výrazné oslabení.

Testováním úchopů pacient prokázal schopnost provést všechny úchopy oběma rukama.

Neurologickým vyšetřením byla zjištěna normoreflexie všech šlachookosticových reflexů. V případě reflexů flexorů trupu se jednalo o snížený reflex, což mohlo být způsobeno velkou obezitou pacienta. Pyramidové iritační jevy byly na HKK i DKK negativní. Vyšetření povrchového čití prokázalo na laterální straně levého stehna. Hluboké čití bylo vyhodnoceno jako porušené na obou DKK a jemná porucha hlubokého čití byla nalezena na LHK. Ze zánikových jevů byla pozitivní pouze

Mingazziniho zkouška, kdy na HKK a DKK došlo k poklesu o 5° vlevo. Vyšetření mozečku prokázalo neporušenou taxi a diadochokineze. Vyšetření vestibulárního aparátu pomocí Hautantova testu bylo v normě. Lasegueův manévr byl negativní, obrácený Lasegueův manévr nebyl vyšetřen z důvodu nevýhodné polohy pro pacienta. Vyšetření hlavových nervů prokázalo centrální lézy n. facialis, kdy dochází k mírnému poklesu levého koutku a asymetrickému cenění zubů.

Při palpačním vyšetření svalového tonu na LDK byl zjištěn mírný hypotonus v oblasti m. tibialis anterior, m. triceps surae, m. quadriceps femoris, adduktorů a abduktorů kyčle. Na PDK byly všechny vyšetřované svaly normotonní. Na LHK byl vyšetřen mírný hypotonus v extenzorech a flexorech zápěstí, v m. biceps brachii a m. triceps surae. Na PHK byl vyhodnocen svalový tonus jako normotonus. V oblasti horní části m. trapezius byl vyšetřen svalový hypertonus bilaterálně. Při vyšetření nebyla prokázána spasticita v žádném segmentu.

Pro vyšetření ADL byl použit Barthelové index, který prokázal lehkou závislost.

3.9 Zhodnocení efektu terapie

Během terapie nastal u pacienta významný pokrok. Zpočátku potřeboval k chůzi vysoké mechanické chodítko a asistenci dvou terapeutů, přičemž na konci terapie byl schopen samostatné chůze o 1FH. Jeho schopnost korigovat postavení levé dolní končetiny při chůzi se zlepšila, stejně jako rozsah pohybu v levém hleznu, který ho na začátku při chůzi výrazně omezoval. Z porovnání vyšetření globálních stereotypů vyplývá, že pacient už je plně samostatný při vertikalizaci na rozdíl od počátečních pokusů. Došlo také ke zvětšení rozsahu aktivního pohybu ve všech kloubech levé dolní a horní končetiny. Svalové zkrácení pravého m. triceps surae se zmenšilo ze stupně 1 na stupeň 0. Stejně tak i zkrácení flexorů kolenního kl. a adduktorů kyčelního kl. se zmenšilo ze stupně 2 na stupeň 1. Svalová síla se zvětšila skoro ve všech vyšetřovaných pohybech, a to především v pohybech levého zápěstí a hlezna. I přes to, že v těchto kloubech došlo k největšímu zlepšení, je zde stále prostor k posílení svalů. Z jemné motoriky pacient nyní zvládne už i štipcový úchop, který mu na začátku rehabilitace dělal problém, což připisuji především pravidelné práci ergoterapeutky. Hluboké čití je stále porušeno na obou DKK. Ze zánikových jevů jsou všechny negativní až na Mingazziniho zkoušku HKK i DKK, kde ale také došlo ke zmenšení poklesu o 5 stupňů na LHK a 10 stupňů na LDK. Ataxie levých končetin se zlepšila a je nyní v normě.

Mírný hypotonus vyšetřovaných svalů levých končetin stále přetrvává, stejně tak i hypertonus m. trapezius bilaterálně. Došlo k obnovení kloubní vůle ve vyšetřovaných kloubech. Velký pokrok je vidět z vyšetření Barthelové Indexu, kdy se pacient dostal ze závislosti středního stupně do pásma s lehkou závislostí. Z porovnání výsledků vstupního a výstupního vyšetření tedy vyplývá, že pacient se zlepšil především po stránce samostatnosti včetně samostatné chůze a samoobsluhy při ADL, což bylo hlavním cílem terapie.

Metoda PNF se ukázala být velmi účinnou při terapii, jelikož byl pacient schopen aktivně provádět diagonály a řídit se pokyny terapeuta. Po pravidelném provádění začalo docházet k výraznému zlepšení především ve svalové síle. Zapojení ergoterapie do terapeutického plánu se zdá být velice efektivní především po stránce jemné motoriky, která výrazně ovlivňuje samoobsluhu pacienta. Pravidelný nácvik chůze byl pro pacienta prospěšný po fyzické i psychické stránce, jelikož samostatná chůze byla jeho hlavním cílem a průběžné zlepšení ho motivovalo k vytrvání v terapii. Dle vývoje klinického stavu pacienta bych v rámci dlouhodobého terapeutického plánu doporučila lázeňskou péči.

Tabulka 33 Srovnání hlavních rozdílů vstupního a výstupního vyšetření

Hodnocené hledisko	**Vstupní vyšetření**			**Výstupní vyšetření**	
Stoj	Stoj s vysokým mechanickým chodítkem a asistencí 2 terapeutů – nestabilní			Stoj o 1FH – stabilní	
Chůze	Chůze s vysokým mechanickým chodítkem a asistencí 2 terapeutů, LDK zevně rotovaná, nedostatečná dorzální flexe – nestabilní			Chůze o 1FH, korekce postavení LDK, mírný nedostatek dorzální flexe – stále není stoprocentně stabilní	
Goniometrie (Aktivní rozsah pohybu)	**Kloub**	**L**	**P**	**L**	**P**
	Ramenní kl.	**S:** 45–0–75 **F:** 80–0–0 **T:** 10–0–120 **R:** 70–0–70	**S:** 50–0–110 **F:** 140–0–0 **T:** 20–0–120 **R:** 75–0–80	**S:** 50–0–110 **F:** 140–0–0 **T:** 20–0–120 **R:** 75–0–80	**S:** 50–0–110 **F:** 140–0–0 **T:** 20–0–120 **R:** 75–0–80

	Loketní kl.	**S:** 0–0–130 **R:** 10–0–10	**S:** 0–0–130 **R:** 70–0–85	**S:** 0–0–130 **R:** 50–0–70	**S:** 0–0–130 **R:** 70–0–85
	Zápěstní kl.	**S:** 20–0–50 **F:** 5–0–30	**S:** 60–0–50 **F:** 25–0–30	**S:** 50–0–50 **F:** 20–0–30	**S:** 60–0–50 **F:** 25–0–30
	Kyčelní kl.	**S:** 10–0–60 **F:** 20–0–10 **R:** 30–0–10	**S:** 15–0–120 **F:** 45–0–20 **R:** 25–0–25	**S:** 15–0–120 **F:** 45–0–20 **R:** 30–0–20	**S:** 15–0–120 **F:** 45–0–20 **R:** 25–0–25
	Kolenní kl.	**S:** 0–0–120	**S:** 0–0–130	**S:** 0–0–130	**S:** 0–0–130
	Hlezenní kl.	**S:** 15–0–20 **R:** 10–0–10	**S:** 25–0–30 **R:** 20–0–25	**S:** 20–0–30 **R:** 15–0–20	**S:** 25–0–30 **R:** 20–0–25
Svalová síla	**L Zápěstí**	**Dorzální flexe**	3	**Dorzální flexe**	3+
		Palmární flexe	3	**Palmární flexe**	3+
	L Hlezenní kl.	**Dorzální flexe**	2	**Dorzální flexe**	4
		Plantární flexe	3	**Plantární flexe**	4+
		Inverze	3	**Inverze**	4
		Everze	3	**Everze**	4
Úchopy	**Štipcový úchop**	Svede na pravé, na levé nesvede		Svede bilat.	
Barthelové Index	55 bodů – závislost středního stupně			85 bodů – lehká závislost	

4 Diskuze

U pacienta došlo především ke zlepšení chůze a samostatnosti, což bylo hlavním cílem terapie. Došlo také k významnému zvýšení svalové síly, což přispělo ke zvětšení rozsahu aktivního pohybu. Díky spolupráci s ergoterapeutkou se výrazně zlepšila jemná motorika. Po zhodnocení efektu terapie můžeme říct, že krátkodobý terapeutický plán byl úspěšně naplněn a částečně také dlouhodobý terapeutický plán.

Pro nácvik stability a chůze bylo využíváno metod senzomotorické stimulace, PNF pro LDK, pánev a trup, nácvik vertikalizace a v neposlední řadě také trénink samostatné chůze. Asghar et al. ve své studii z roku 2021 potvrzují účinnost kombinace PNF a běžné fyzioterapie na zlepšení statické a dynamické rovnováhy než u použití samostatné běžné fyzioterapie. Využití PNF přispívá také ke zlepšení svalové síly, flexibility a koordinace pacienta (Guiu-Tula et al., 2017, Nguyen et al. 2022).

Pro zlepšení funkce LHK bylo s pacientem použito opět PNF a na akrální část LHK se zaměřovala ergoterapie. Ačkoliv u PNF byl prokázán pozitivní efekt na svalovou sílu, systematický přehled z roku 2021 uvedl Bobath koncept jako nadřazený PNF a ortopedickým přístupům v terapii motorických obtíží spojených s hemiplegií (Dhiman et al., 2021). Proto bych pro příští práci při ovlivňování motoriky plegické HK volila také zapojení Bobath konceptu. Při práci s postiženou končetinou mohla být dále využitá metoda CIMT, kdy dochází k nucenému používání nemocné končetiny a omezení používání končetiny zdravé. I přesto že pacient byl povzbuzován k aktivnímu využívání postižené končetiny, zdá se, že by intenzivnější zapojení metody CIMT do terapie mohlo být prospěšné. K ovlivnění motoriky HKK a DKK by bylo možné využít také zrcadlové terapie, která se dá využívat i při rané terapii plegické nebo silně paretické končetiny (Gandhi et al., 2020).

Elektrogymnastika na postižený m. tibialis anterior byla použita na neurologickém oddělení pouze jednou, a proto si myslím, že by bylo vhodné konzultovat opakované využití s kvalifikovaným terapeutem. Stimulace mozku pomocí tDCS nebo rTMS může přispět ke zrychlení chůze a zlepšení rovnováhy, každopádně je potřeba toto tvrzení podpořit dalšími výzkumy (Ni et al., 2021).

Roboticky asistovaná terapie byla využita na neurologickém oddělení k rehabilitaci DKK pomocí přístroje Motomed viva 2. Dle studie z roku 2023 prokazuje

roboticky asistovaná terapie na HKK významný efekt na zlepšení motorických funkcí (Shahid et al., 2023). Zdá se tedy, že by využití roboticky asistované terapie mohlo být prospěšné, zejména pro rehabilitaci akrální části levé horní končetiny. Bohužel však tento přístroj na pracovišti nebyl přítomný.

5 Závěr

Díky zpracování této práce jsem si uvědomila, jak časté a závažné jsou cévní mozkové příhody a jak důležitá je práce fyzioterapeuta při rehabilitaci. Proto jsem ráda, že jsem toto téma mohla zpracovat a přiučit se spoustu nových informací do budoucí praxe.

Cíle, stanovené na začátku mé bakalářské práce, byly splněny. V obecné části jsem se věnovala podrobnému rozebrání diagnózy, průběhu vyšetření a jednotlivých fyzioterapeutických přístupů, které byly doplněny o informace z novodobých odborných studií. V rámci speciální části jsem zpracovala kazuistiku pacienta po CMP s levostrannou hemiparézou a popsala jsem jednotlivé terapie. V průběhu terapií jsme se zaměřovali na obnovení motorických funkcí pacienta a dosažení co možná největší samostatnosti. Krátkodobý terapeutický plán a částečně i dlouhodobý byly naplněny.

Závěrem bych ještě ráda vyzdvihla skvělou spolupráci pacienta, za kterou jsem velmi vděčná a doufám, že se stejným nadšením bude pokračovat v rehabilitaci i nadále.

6 Seznam použité literatury

Albers, G. W., Caplan, L. R., Easton, J. D., Fayad, P. B., Mohr, J. P., Saver, J. L., Sherman, D. G., & TIA Working Group (2002). Transient ischemic attack--proposal for a new definition. The New England journal of medicine, 347(21), 1713–1716. https://doi.org/10.1056/NEJMsb020987

Alharbi, A. S., Alhayan, M. S., Alnami, S. K., Traad, R. S., Aldawsari, M. A., Alharbi, S. A., ... & Alshammari, M. A. (2019). Epidemiology and risk factors of stroke. Archives of Pharmacy Practice, 10(4).

Amarenco, P. (2020). Transient ischemic attack. New England Journal of Medicine, 382(20), 1933-1941.

Ambler, Z. (c2011). Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty] (7. vyd). Galén.

Amin, H., Madsen, T. E., Bravata, D. M., Wira, C., Johnston, S. C., Ashcraft, S., Burrus, T. M., Panagos, P., Wintermark, M., & Esenwa, C. (2023). Diagnosis, workup, risk reduction of transient ischemic attack in the emergency department setting: a scientific statement from the American Heart Association. Stroke, 54(3). https://doi.org/10.1161/str.0000000000000418

Angerová, Y., Maršálek, P., Kratochvílová, A., Chmelová, I., Gueye, T., Bríza, J., & Rogalewicz, V. (2021). Utilization of ADL performance tests to predict expected functional status in patients after stroke. Kontakt, 23(3), 162–169. https://doi.org/10.32725/kont.2021.022

Asghar, M., Fatima, A., Warner, S., Khan, M. H. U., Ahmad, A., & Siddique, K. (2021). Effectiveness of proprioceptive neuromuscular facilitation on balance in chronic

stroke patients. Rawal Medical Journal, 46(1), 212–215. https://rmj.org.pk/?mno=2120

Bártlová, S., Šedová, L., Rolantová, L., Hudáčková, A., Dolák, F., & Sadílek, P. (2021). General awareness of stroke in the Czech Republic. Central European Journal of Public Health, 29(3), 230–235. https://doi.org/10.21101/cejph.a6212

Béjot, Y., Bailly, H., Durier, J., & Giroud, M. (2016). Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. La Presse Médicale, 45(12), e391–e398. https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.10.003

Boccardi, E., Cenzato, M., Curto, F., Longoni, M., Motto, C., Oppo, V., Perini, V., & Vidale, S. (2017). Hemorrhagic Stroke. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-32130-1

Boehme, A., Esenwa, C., & Elkind, M. S. (2017). Stroke risk factors, genetics, and prevention. Circulation Research, 120(3), 472–495. https://doi.org/10.1161/circresaha.116.308398

Bryndziar, T., Šedová, P., & Mikulík, R. (2017). Incidence cévní mozkové příhody v Evropě-systematická review. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, 80(2).

Caplan, L. R. (2016). Etiology, classification, and epidemiology of stroke. Up-to-Date [database on the Internet]. Waltham (MA): UpToDate.

Caprio, F. Z., & Sorond, F. A. (2019). Cerebrovascular disease. Medical Clinics of North America, 103(2), 295–308. https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.10.001

Cordonnier, C., Demchuk, A., Ziai, W., & Anderson, C. S. (2018). Intracerebral haemorrhage: current approaches to acute management. The Lancet, 392(10154), 1257-1268.

Dhiman, N., Pathak, A., Gyanpuri, V., & Dev, P. (2021). The Bobath Concept (NDT) as rehabilitation in stroke patients: A systematic review. Journal of Family Medicine and Primary Care, 10(11), 3983. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_528_21

Dorsch, S., Carling, C., Cao, Z., Fanayan, E., Graham, P. L., McCluskey, A., ... & Tyson, S. (2023). Bobath therapy is inferior to task-specific training and not superior to other interventions in improving arm activity and arm strength outcomes after stroke: a systematic review. Journal of physiotherapy, 69(1), 15-22.

Feske S. K. (2021). Ischemic Stroke. The American journal of medicine, 134(12), 1457–1464. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2021.07.027

Flynn, D., Ford, G. A., Rodgers, H., Price, C., Steen, N., & Thomson, R. (2014). A time series evaluation of the FAST National Stroke awareness campaign in England. PLOS ONE, 9(8), e104289. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0104289

Frenkel-Toledo, S., Ofir-Geva, S., Mansano, L., Granot, O., & Soroker, N. (2021). Stroke lesion impact on lower limb function. Frontiers in human neuroscience, 15, 592975.

Fridriksson, J., & Hillis, A. E. (2021). Current approaches to the treatment of Post-Stroke Aphasia. Journal of Stroke, 23(2), 183–201. https://doi.org/10.5853/jos.2020.05015

Gandhi, D. B., Sterba, A., Khatter, H., & Pandian, J. D. (2020). Mirror therapy in stroke rehabilitation: current perspectives. Therapeutics and clinical risk management, 75-85.

Gasperini, G., Rota, M., Guanziroli, E., Bissolotti, L., Balestrieri, F., Chisari, C., Currà, A., Del Felice, A., Farina, N., Manganotti, P., Millevolte, M., Restivo, D. A., Santamato, A., Sciarrini, F., Specchia, A., Trompetto, C., Calza, S., & Molteni, F. (2023). Development and Rasch validation of an observational assessment tool of upper limb functional impairment in stroke survivors: Functional Assessment Test

for Upper limb. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 104(4), 597–604. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.10.003

Guiu-Tula, F. X., Cabanas-Valdés, R., Sitjà-Rabert, M., Urrútia, G., & Gómara-Toldrà, N. (2017). The Efficacy of the proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) approach in stroke rehabilitation to improve basic activities of daily living and quality of life: a systematic review and meta-analysis protocol. BMJ Open, 7(12), e016739. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016739

He, J., Luo, A., Yu, J., Chen, Q., Li, D., Hou, M., & Ma, Y. (2023). Quantitative assessment of spasticity: a narrative review of novel approaches and technologies. Frontiers in Neurology, 14. https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1121323

Charidimou, A., Boulouis, G., Pasi, M., Auriel, E., Van Etten, E. S., Haley, K., Ayres, A., Schwab, K., Martínez-Ramírez, S., Goldstein, J. N., Rosand, J., Viswanathan, A., Greenberg, S. M., & Gurol, M. E. (2017). MRI-visible perivascular spaces in cerebral amyloid angiopathy and hypertensive arteriopathy. Neurology, 88(12),11571164. https://doi.org/10.1212/wnl.0000000000003746

Chen, X., Zhao, X., Xu, F., Guo, M., Yang, Y., Zhong, L., Weng, X., & Liu, X. (2022). A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing FAST and BEFAST in acute stroke patients. Frontiers in Neurology, 12. https://doi.org/10.3389/fneur.2021.765069

Chohan, S. A., Venkatesh, P. K., & How, C. H. (2019). Long-term complications of stroke and secondary prevention: an overview for primary care physicians. Singapore Medical Journal, 60(12), 616–620. https://doi.org/10.11622/smedj.2019158

Kalita, Z. (c2006). Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management. Maxdorf.

Kalita, Z., Brabec, P., Švancara, J., Voháňka, S., Jura, R., Mikulík, R., ... & Barteys, M. (2013). Rizikový profil pacientů s prodělanou ischemickou cévní mozkovou příhodou–analýza dat z registru IKTA. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, 76(3), 343-349.

Kalvach, P., & kolektiv, (2010). Mozkové ischemie a hemoragie: 3., přepracované a doplněné vydání. Grada Publishing a.s.

Khaw, J., Subramaniam, P., Aziz, N. a. A., Ali, R. A., Zaidi, W. a. W., & Ghazali, S. E. (2021). Current update on the clinical utility of MMSE and MOCA for stroke patients in Asia: a systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(17), 8962. https://doi.org/10.3390/ijerph18178962

Knight-Greenfield, A., Nario, J. J. Q., & Gupta, A. (2019). Causes of acute stroke. Radiologic Clinics of North America, 57(6), 1093–1108. https://doi.org/10.1016/j.rcl.2019.07.007

Kolář, P. (2020). Rehabilitace v klinické praxi (Druhé vydání). Galén.

Kwah, L. K., & Diong, J. (2014). National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). Journal of Physiotherapy, 60(1), 61. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2013.12.012

Lippertová-Grünerová, M., Pfeiffer, J., & Švestková, O. (2005). Neurorehabilitace. Galén.

Lu, H., Zhang, C. H., Bai, W. J., Ren, X. S., Zhang, B., Zhang, Z. L., ... & Wu, L. Z. (2020). Clinical observation of acupuncture plus Frenkel exercises for ataxia after cerebral stroke. Journal of Acupuncture and Tuina Science, 18(5), 359-366.

Manorenj, S., Inturi, S., & Bhargava, J. (2016). Trial of ORG 10172 in acute stroke treatment classification and associated risk factors of ischemic stroke: a prospective study from a tertiary care center in South India. International Journal of Research in Medical Sciences, 5012–5018. https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20163809

Markus, H.S. (2003). Stroke Genetics. Oxford University Press.

Martin, S. S., Aday, A. W., Almarzooq, Z., Anderson, C. A., Arora, P., Avery, C. L., Baker-Smith, C. M., Gibbs, B. B., Beaton, A., Boehme, A., Commodore-Mensah, Y., Currie, M., Elkind, M. S., Evenson, K. R., Generoso, G., Heard, D., Hiremath, S., Johansen, M. C., Kalani, R., . . . Palaniappan, L. (2024). 2024 Heart Disease and stroke statistics: A report of US and global data from the American Heart Association. Circulation. https://doi.org/10.1161/cir.0000000000001209

Musmar, B., Adeeb, N., Ansari, J., Sharma, P., & Cuellar, H. H. (2022). Endovascular Management of Hemorrhagic Stroke. Biomedicines, 10(1), 100.

Musuka, T. D., Wilton, S. B., Traboulsi, M., & Hill, M. D. (2015). Diagnosis and management of acute ischemic stroke: speed is critical. Cmaj, 187(12), 887-893.

Nguyen, P., Chou, L., & Hsieh, Y. (2022). Proprioceptive Neuromuscular Facilitation-Based Physical Therapy on the Improvement of Balance and Gait in Patients with Chronic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. Life, 12(6), 882. https://doi.org/10.3390/life12060882

Ni, X., Cui, L., Bi, R., & Qian, J. (2021). Effect of non-invasive brain stimulation on lower limb function in patients after stroke: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. Neurology Asia, 26(3), 501–508. https://doi.org/10.54029/2021asr

Radomski, M. V., & Latham, C. a. T. (2008). Occupational therapy for physical dysfunction. 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins.

Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J., Culebras, A., Elkind, M. S., George, M. G., Hamdan, A. D., Higashida, R. T., Hoh, B. L., Janis, L. S., Kase, C. S., Kleindorfer, D., J, L., Moseley, M. E., Peterson, E. D., Turan, T. N., Valderrama, A. L., & Vinters, H. V. (2013). An updated definition of stroke for the 21st century. Stroke, 44(7), 2064–2089. https://doi.org/10.1161/str.0b013e318296aeca

Shahid, J., Kashif, A., & Shahid, M. K. (2023). A Comprehensive Review of Physical therapy Interventions for Stroke Rehabilitation: Impairment-Based Approaches and Functional Goals. Brain Sciences, 13(5), 717. https://doi.org/10.3390/brainsci13050717

Sidhartha, J. M., Purma, A. R., Reddy, L. V. P. K., Sagar, N. K., Teja, M. P., Subbaiah, M. V., & Purushothaman, M. (2015). Risk factors for medical complications of acute hemorrhagic stroke. Journal of Acute Disease, 4(3), 222–225. https://doi.org/10.1016/j.joad.2015.07.002

Šeclová, S. (2004). Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: včetně nácviku soběstačnosti. Grada.

Tamburin, S., Filippetti, M., Mantovani, E., Smania, N., & Picelli, A. (2022). Spasticity following brain and spinal cord injury: assessment and treatment. Current Opinion in Neurology, 35(6), 728–740. https://doi.org/10.1097/wco.0000000000001114

Tedla, J. S., Gular, K., Reddy, R. S., De Sá Ferreira, A., Da Conceição Rodrigues, E., Kakaraparthi, V. N., Gyer, G., Sangadala, D. R., Qasheesh, M., Kovela, R. K., & Nambi, G. (2022). Effectiveness of Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) on balance and Functional Mobility in the Stroke Population: A Systematic Review

and Meta-Analysis. Healthcare, 10(3), 495. https://doi.org/10.3390/healthcare10030495

Tsivgoulis, G., Katsanos, A. H., Butcher, K. S., Boviatsis, E., Triantafyllou, N., Rizos, I., & Alexandrov, A. V. (2014). Intensive blood pressure reduction in acute intracerebral hemorrhage: a meta-analysis. Neurology, 83(17), 1523-1529.

Volk, G. F., Steinerstauch, A., Lorenz, A., Modersohn, L., Mothes, O., Denzler, J., Klingner, C. M., Hamzei, F., & Guntinas-Lichius, O. (2018). Facial motor and non-motor disabilities in patients with central facial paresis: a prospective cohort study. Journal of Neurology, 266(1), 46–56. https://doi.org/10.1007/s00415-018-9099-x

Wang, D., Xiang, J., He, Y., Yuan, M., Liu, D., Ye, Z., & Mao, W. (2022). The mechanism and Clinical application of Constraint-Induced Movement therapy in stroke Rehabilitation. Frontiers in Behavioral Neuroscience, 16. https://doi.org/10.3389/fnbeh.2022.828599

Wang, X., Ge, L., Hu, H., Yan, L., & Li, L. (2022). Effects of Non-Invasive Brain Stimulation on Post-Stroke Spasticity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Brain sciences, 12(7), 836. https://doi.org/10.3390/brainsci12070836

World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Zhang, Y., Xing, Y., Li, C., Yan, H., Hu, J., Wang, Y., Ya, R., Meng, Q., & Bai, Y. (2021). Mirror therapy for unilateral neglect after stroke: A systematic review. European Journal of Neurology, 29(1), 358–371. https://doi.org/10.1111/ene.15122.

7 Přílohy

Příloha 1: Žádost pro schválení etiky výzkumu v bakalářských pracích vedoucí(m) práce a informovaný souhlas II

Příloha 2: Barthel Index IV

Příloha 3: Mini Mental State Exam V

Příloha 4: Seznam obrázků VII

Příloha 5: Seznam tabulek VIII

Příloha 1: Žádost pro schválení etiky výzkumu v bakalářských pracích vedoucí(m) práce a informovaný souhlas

Univerzita Karlova

Fakulta tělesné výchovy a sportu

MĚNÍME SVĚT POHYBEM MOTION IS OUR PASSION

© Etická komise UK FTVS, 2023 / Verze: **EK UK FTVS 1 kaz**

Žádost pro schvalování etiky výzkumu v bakalářských pracích vedoucí(m) práce

Pravdivou odpověď zakroužkujte – odpovíte-li pokaždé ANO, tak sběr dat schvaluje vedoucí práce. Odpovíte-li alespoň jednou NE, není možné tento dokument využít a je třeba nechat si výzkum schválit etickou komisí (EK). Tuto žádost vyplňuje student(ka) společně s vedoucí(m) práce.

Nástroj sběru dat: **Kazuistika fyzioterapeutické/ortotické/protetické péče o pacienty ve smluvním klinickém zařízení**

Měsíc a rok sběru dat: LEDEN - ÚNOR 2024

Název bakalářské práce: KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O PACIENTA PO CMP S LEVOSTRANNOU HEMIPARÉZOU

Jméno řešitele(ky): KATEŘINA DVORSKÁ

Jméno vedoucí(ho) práce/katedra: Mgr. IRENA NOVOTNÁ

Výzkum je plánován primárně pro publikaci v **bakalářské práci** (tj. tento dokument nemusí být přijatelný pro redakce časopisů, které vyžadují schválení výzkumu etickou komisí).	(ANO) - NE
Sběr dat bude prováděn **v českém jazyce**.	(ANO) - NE
Respondenti budou **dospělé osoby, které nejsou z vulnerabilních skupin** (tj. svéprávné dospělé osoby, které nejsou: těhotné, ve výkonu trestu, členy menšin, křehkými seniory, osobami s mentálním či těžším zdravotním postižením, atp.).	(ANO) - NE
Kontakt na pacienty bude zprostředkován **klinickým zařízením**, se kterým má UK FTVS platnou smlouvu o klinických praxích, a celý výzkum bude proveden v tomto zařízení.	(ANO) - NE
Veškerá vyšetření a terapie budou prováděny pod odborným dohledem kvalifikovaného fyzioterapeuta či jiného relevantního odborníka z klinického pracoviště. Budou použity pouze neinvazivní metody. **Rizika** prováděných vyšetření a terapeutických metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u daného typu terapie.	(ANO) - NE
Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Mohou být přebírána **osobní data**: jméno, příjmení, rok narození, anamnéza, další pro výzkum nezbytné identifikátory osob. Všechna převzatá data budou bezpečně uchována v zaheslovaném počítači v uzamčeném prostoru. Tato data budou anonymizována (smazána) či pseudonymizována (nahrazena jiným jménem) co nejdříve to bude možné, nejpozději do 1 týdne po jejich převzetí. Řešitel(ka) rozumí, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby a bude dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Veškerá data budou publikována v anonymní či pseudonymizované podobě. Jméno a příjmení pacienta nebude nikdy publikováno. Název klinického zařízení a jméno a příjmení supervizora může být publikováno, pokud nebude klinickým zařízením určeno jinak. Přesná data hospitalizace nebudou uváděna. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.	(ANO) - NE
Kazuistika se bude věnovat sběru běžných informací (tj. nebude zjišťovat citlivé informace o rasovém či etnickém původu, politických názorech, náboženském vyznání či o sexuálním životě nebo sexuální orientaci fyzické osoby, přesné informace o financích atp.). Vzhledem k zaměření práce je možné přebírat **informace o zdravotním stavu** pacientů. Řešitel(ka) si je vědom(a), že se jedná o citlivé informace a bude dbát na to, aby tyto informace byly zvláště pečlivě anonymizovány/pseudonymizovány, aby nevedly k identifikaci pacientů.	(ANO) - NE
Mohou být pořízeny **fotografie** pacientů. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie. Anonymizace bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla a znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zaheslovaném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze řešitel(ka) a vedoucí práce a budou do 1 dne po pořízení anonymizovány, nebo smazány.	(ANO) - NE
Mohou být pořizovány **videozáznamy** pacientů. Neanonymizované videozáznamy budou bezpečně uloženy v zaheslovaném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze hlavní řešitel(ka) a vedoucí práce. Neanonymizované videozáznamy budou do 1 týdne po pořízení smazány. Publikovány budou pouze anonymizované videozáznamy. Při pořizování nebudou natáčeny osoby, které nejsou součástí výzkumu.	(ANO) - NE
Řešitel(ka) ani vedoucí není v rámci výzkumu ve **střetu zájmů** – výzkum jim nepřináší žádný benefit, oba jsou ve výzkumu nestranní a jejich vztah k získaným datům je neutrální (tzn. nejsou zaujatí ve prospěch určitého výsledku). Mají-li vztah k respondentům či klinickému zařízení, tak tato skutečnost bude uvedena v práci a získaná data nebudou porovnávána s daty získanými neporovnatelným způsobem.	(ANO) - NE
Informovaný souhlas (IS) bude vytvořen podle Předlohy 1 a před použitím bude schválen vedoucí(m) práce před zahájením sběru dat. Obojí - **žádost** a **IS** - bude vyhotoveno ve 2 originálech: 1 x bude podepsaná žádost uschována u vedoucí(ho) práce v uzamčeném prostoru, spolu s podepsaným IS; a 1 x bude podepsaná žádosti spolu s odsouhlaseným textem IS (bez jmen, příjmení a podpisů, tj. pouze schválený text) přiložena jako Příloha 1 do bakalářské práce. 1 podepsaný IS obdrží pacient(ka).	(ANO) - NE

Podpis řešitele(ky): Dvorský Vyjádření vedoucí(ho) práce: 11 x ANO = není třeba podat žádost EK

Podpis vedoucí(ho) práce/katedry: T. Novák

UNIVERZITA KARLOVA | Fakulta tělesné výchovy a sportu | José Martího 268/31, 162 52 Praha - Veleslavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe v Oblastní nemocnici Kladno, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření, průběh Vaší terapie, případně anonymizované relevantní informace Vaší anamnézy budou publikovány v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po CMP s levostrannou hemiparézou.

Cílem této bakalářské práce je získání a zpracování teoretických poznatků o cévní mozkové příhodě. Dále vypracování kazuistiky pacienta po CMP s levostrannou hemiparézou, zahrnující vlastní vyšetření, následný návrh terapie, a především její praktické provedení.

Získané údaje, průběh a výsledky terapie, případně fotodokumentace či video, budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované či pseudonymizované podobě. Osobní data nebudou zveřejněna a budou uchována v anonymní podobě, nebo smazána nejdéle do 1 týdne po jejich převzetí. Budou-li pořízeny fotografie, budou anonymizovány do 1 dne po pořízení; bude-li pořízen videozáznam, bude anonymizován do 1 týdne po pořízení. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele .....
Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení[1].....
Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

Místo, datum .....

Jméno a příjmení pacienta(ky)..... Podpis pacienta(ky): .....

[1] *Je-li řešitel s pacientem v závislém postavení, poučení provádí jiná příslušně kvalifikovaná osoba*

Příloha 2: Barthel Index

Barthelův test základních všedních činností
(ADL – Activities of Daily Living)

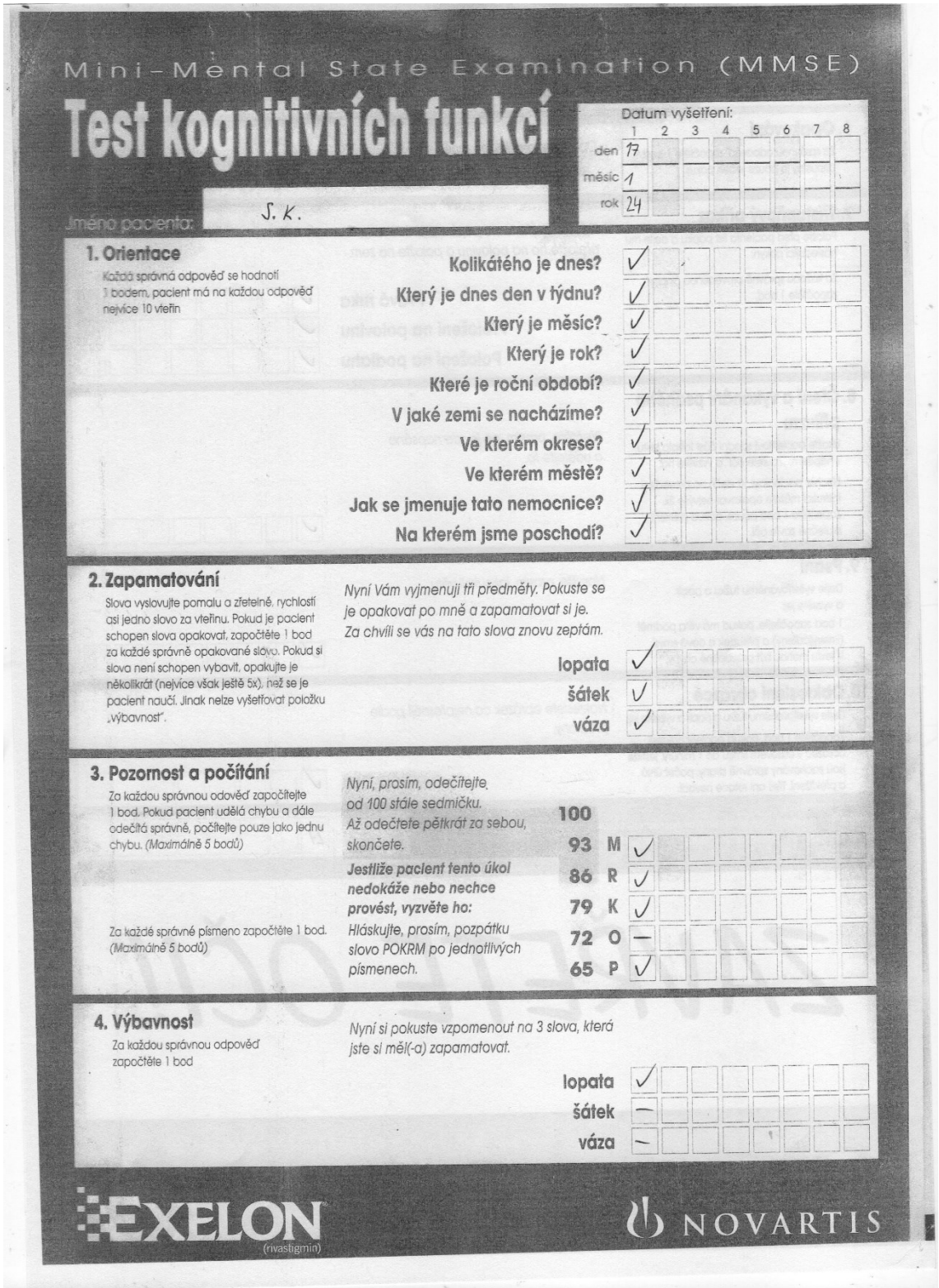
Jméno pacienta: S. K.

Datum narození pacienta (věk): 1952

			15.1.24 Vstup	26.1.24 Výstup
	Činnost	**Provedení činnosti**	**Bodové skóre**	
1.	**Příjem potravy a tekutin**	samostatně bez pomoci	10	(10)
		s pomocí	(5)	5
		neprovede	0	0
2.	**Oblékání**	samostatně bez pomoci	10	10
		s pomocí	(5)	(5)
		neprovede	0	0
3.	**Koupání**	samostatně nebo s pomocí	(5)	(5)
		neprovede	0	0
4.	**Osobní hygiena**	samostatně nebo s pomocí	(5)	(5)
		neprovede	0	0
5.	**Kontinence moči**	plně kontinentní	(10)	(10)
		občas inkontinentní	5	5
		trvale inkontinentní	0	0
6.	**Kontinence stolice**	plně kontinentní	(10)	(10)
		občas inkontinentní	5	5
		trvale inkontinentní	0	0
7.	**Použití WC**	samostatně bez pomoci	10	(10)
		s pomocí	5	5
		neprovede	(0)	0
8.	**Přesun lůžko – židle**	samostatně bez pomoci	15	(15)
		s malou pomocí	10	10
		vydrží sedět	(5)	5
		neprovede	0	0
9.	**Chůze po rovině**	samostatně nad 50 m	15	15
		s pomocí 50 m	(10)	(10)
		na vozíku 50 m	5	5
		neprovede	0	0
10.	**Chůze po schodech**	samostatně bez pomoci	10	10
		s pomocí	5	(5)
		neprovede	(0)	0
Celkem			55 b.	85 b.

ADL 4	0 – 40 bodů	**vysoce závislý**
ADL 3	45 – 60 bodů	**závislost středního stupně**
ADL 2	65 – 95 bodů	**lehká závislost**
ADL 1	96 – 100 bodů	**nezávislý**

Příloha 3: Mini Mental State Exam



Mini-Mental State Examination (MMSE)

Test kognitivních funkcí

Datum vyšetření:

	1	2	3	4	5	6	7	8
den	17							
měsíc	1							
rok	24							

Jméno pacienta: J. K.

1. Orientace

Každá správná odpověď se hodnotí 1 bodem, pacient má na každou odpověď nejvíce 10 vteřin

Kolikátého je dnes?	✓
Který je dnes den v týdnu?	✓
Který je měsíc?	✓
Který je rok?	✓
Které je roční období?	✓
V jaké zemi se nacházíme?	✓
Ve kterém okrese?	✓
Ve kterém městě?	✓
Jak se jmenuje tato nemocnice?	✓
Na kterém jsme poschodí?	✓

2. Zapamatování

Slova vyslovujte pomalu a zřetelně, rychlostí asi jedno slovo za vteřinu. Pokud je pacient schopen slova opakovat, započtěte 1 bod za každé správně opakované slovo. Pokud si slova není schopen vybavit, opakujte je několikrát (nejvíce však ještě 5x), než se je pacient naučí. Jinak nelze vyšetřovat položku „výbavnost".

Nyní Vám vyjmenuji tři předměty. Pokuste se je opakovat po mně a zapamatovat si je. Za chvíli se vás na tato slova znovu zeptám.

lopata	✓
šátek	✓
váza	✓

3. Pozornost a počítání

Za každou správnou odpověď započtěte 1 bod. Pokud pacient udělá chybu a dále odečítá správně, počítejte pouze jako jednu chybu. *(Maximálně 5 bodů)*

Nyní, prosím, odečítejte od 100 stále sedmičku. Až odečtete pětkrát za sebou, skončete.

100		
93	M	✓
86	R	✓
79	K	✓
72	O	—
65	P	✓

Jestliže pacient tento úkol nedokáže nebo nechce provést, vyzvěte ho:

Za každé správné písmeno započtěte 1 bod. *(Maximálně 5 bodů)*

Hláskujte, prosím, pozpátku slovo POKRM po jednotlivých písmenech.

4. Výbavnost

Za každou správnou odpověď započtěte 1 bod

Nyní si pokuste vzpomenout na 3 slova, která jste si měl(-a) zapamatovat.

lopata	✓
šátek	—
váza	—

EXELON (rivastigmin)

NOVARTIS

5. Pojmenování předmětu

Za správnou odpověď započtěte 1 bod.

Ukažte náramkové hodinky — **Co je to?** ✓

Ukažte tužku — **Co je to?** ✓

6. Opakování

Za správnou odpověď započtěte 1 bod, přípustný je pouze jeden pokus.

Opakujte, prosím, po mně:

„První pražská paroplavba". ✓

7. Třístupňový příkaz

Položte před pacienta list papíru a dejte mu následující pokyn:

Za každou správně provedenou činnost započtěte 1 bod.

Nyní vezměte tento papír do pravé ruky, přeložte ho na polovinu a položte na zem.

Pravá ruka ✓

Přeložení na polovinu ✓

Položení na podlahu ✓

8. Čtení a vykonání psaného příkazu

Ukažte pacientovi spodní část tohoto testu s nápisem: „Zavřete oči" a vyzvěte ho:

Nechte pacientovi 10 vteřin na provedení. Instrukci můžete opakovat nejvýše 3x. Započtěte 1 bod pouze, pokud pacient skutečně zavře oči.

Přečtěte, prosím, co je zde napsáno a udělejte to.

✓

9. Psaní

Dejte vyšetřovanému tužku a papír a vyzvěte jej:

1 bod započítejte, pokud má věta podmět (i nevyjádřený) a přísudek a dává smysl. V textu mohou být pravopisné chyby.

Napište, prosím, jakoukoli větu.

✓

10. Obkreslení obrazce

Dejte vyšetřovanému tužku a papír a vyzvěte jej:

Započtěte 1 bod, pokud pacient nakreslí obrazec v časovém limitu do 1 minuty, jestliže jsou zachovány správně strany, počet úhlů a překřížení. Třes ani rotace nevadí.

Nakreslete obrázek co nejpřesněji podle předlohy.

✓

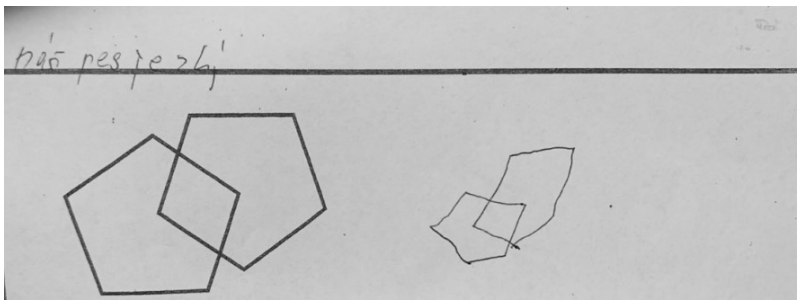
Zpracováno na podkladě:
Prof. MUDr. Eva Topinková – Jak správně a včas diagnostikovat demenci, Praha, 1999, se souhlasem autorky.
Odborná spolupráce při grafické realizaci: MUDr. Aleš Bartoš, FN KV, Praha 10

Celkem: 27

ZAVŘETE OČI!

EXELON (rivastigmin)

NOVARTIS



Příloha 4: Seznam obrázků

Obrázek 1 Přívodné extrakraniální tepny (Ambler, 2011)..... 8

Obrázek 2 Wernickeovo-Mannovo držení s typickým spastickým vzorcem na pravostranných končetinách (Kolář, 2020)..... 16

Příloha 5: Seznam tabulek

Tabulka 1 Antropometrie HKK (cm)..... 29

Tabulka 2 Antropometrie DKK (cm)..... 30

Tabulka 3 Goniometrie HKK (stupně) 31

Tabulka 4 Goniometrie DKK (stupně) 31

Tabulka 5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy 32

Tabulka 6 Vyšetření svalové síly (orientačně) 33

Tabulka 7 Vyšetření úchopů 35

Tabulka 8 Vyšetření reflexů HKK..... 36

Tabulka 9 Vyšetření reflexů DKK..... 36

Tabulka 10 Vyšetření reflexů flexorů trupu 37

Tabulka 11 Pyramidové iritační jevy DKK (extenční fenomény) 37

Tabulka 12 Pyramidové iritační jevy DKK (flekční fenomény) 38

Tabulka 13 Pyramidové iritační jevy HKK 38

Tabulka 14 Zánikové jevy HKK..... 40

Tabulka 15 Vyšetření taxe HKK a DKK 40

Tabulka 16 Vyšetření hlavových nervů 41

Tabulka 17 Antropometrie HKK (cm) - výstupní vyšetření..... 72

Tabulka 18 Antropometrie DKK (cm) - výstupní vyšetření..... 73

Tabulka 19 Goniometrie HKK (stupně) - výstupní vystření 74

Tabulka 20 Goniometrie DKK (stupně) - výstupní vystření 75

Tabulka 21 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy – výstupní vyšetření..... 75

Tabulka 22 Vyšetření svalové síly (orientačně) - výstupní vyšetření..... 77

Tabulka 23 Vyšetření úchopů – výstupní vyšetření..... 79

Tabulka 24 Vyšetření reflexů HKK – výstupní vyšetření 79

Tabulka 25 Vyšetření reflexů DKK – výstupní vyšetření 80

Tabulka 26 Vyšetření kožních reflexů – výstupní vyšetření 80
Tabulka 27 Pyramidové iritační jevy DKK (extenční fenomény) - výstupní vyšetření . 81
Tabulka 28 Pyramidové iritační jevy DKK (flekční fenomény) - výstupní vyšetření.... 81
Tabulka 29 Pyramidové iritační jevy HKK – výstupní vyšetření..... 82
Tabulka 30 Zánikové jevy HKK – výstupní vyšetření 83
Tabulka 31 Vyšetření taxe HKK a DKK – výstupní vyšetření..... 84
Tabulka 32 Vyšetření hlavových nervů – výstupní vyšetření..... 84
Tabulka 33 Srovnání hlavních rozdílů vstupního a výstupního vyšetření..... 89