

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou
cévní mozková příhoda
Bakalářská práce**

Vedoucí bakalářské práce:
Mgr. Petra Reckziegelová

Vypracoval:
Jakub Sedláček

Praha 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl 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.....

Poděkování

Hlavní poděkování patří mé rodině. Jejich podpora a účast pro mě byla velmi důležitá. Dále bych chtěl poděkovat vedoucí své práce Mgr. Petře Reckziegelové za mnoho cenných rad. v neposlední řadě patří mé díky fyzioterapeutům Ústřední vojenské nemocnice v Praze za příjemné pracovní prostředí a ochotu mi objasnit vše nejasné.

Abstrakt

Název práce:

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou cévní mozková příhoda.

Cíle:

Tato bakalářská práce si za cíl stanovila zpracování kazuistiky pacienta po ischemické cévní mozkové příhodě a shrnutí důležitých teoretických poznatků týkajících se této diagnózy.

Metody:

Tato bakalářská práce je členěna na dvě části – část teoretickou a část praktickou.

Obecná část se zabývá teorií nutnou k proniknutí do dané problematiky, tzn. anatomickými podklady onemocnění, charakteristikou onemocnění vč. klinického projevu, epidemiologií, rizikovými faktory a léčbou.

Část speciální obsahuje detailní kazuistiku pacienta včetně vstupního vyšetření, provedených terapií, závěrečného vyšetření a zhodnocení efektu terapie.

Jelikož pacient také trpí diabetickou polyneuropatií, pokrývá tato práce krátce i toto téma.

Výsledek:

Zdravotní stav pacienta se zlepšil. Neunavuje se tak rychle, podařilo se zvýšit tonus svalů dolních končetin a svalů břišní stěny, zlepšil se stereotyp dechu a chůze.

Klíčová slova: ischemie, iktus, rehabilitace, fyzioterapie, polyneuropatie

Abstract

Title:

A Case study of physiotherapeutic care of patient with diagnosis of stroke.

Objectives:

The goal of this bachelor thesis has been set as processing a case study of patient after ischemic stroke, and summarising important theoretical knowledge regarding this diagnosis.

Methods:

This bachelor thesis is divided into two parts – a general part and a special part.

The general part concerns a theory which is necessary to understand this issue thoroughly. That means anatomical basis of the disease, characteristic of the disease including clinical manifestation, epidemiology, risk factors and treatment.

The special part includes a detailed case report of the patient including input analysis, performed therapies, output analysis and evaluation of the effect of the therapy.

As the patient also suffers from diabetic polyneuropathy, this thesis also covers this topic shortly.

Results:

The patient's health condition improved. He doesn't tire so fast, tonus of lower extremities' muscles and abdominal wall's muscles has increased, stereotypes of gait and breathing has improved.

Keywords: ischemy, stroke, rehabilitation, physiotherapy, polyneuropathy

Obsah

1 Úvod	1
2 Část teoretická.....	2
2.1 Definice cévní mozkové příhody	2
2.2 Epidemiologie.....	2
2.3 Cévní zásobení mozku	3
2.3.1 Arteriální systém	3
2.3.2 Venózní systém.....	5
2.3.3 Lymfatický systém	5
2.3.4 Fyziologie krevního zásobení mozku	5
2.4 Ischemická cévní mozková příhoda.....	5
2.4.1 Tranzitorní ischemická ataka.....	7
2.4.2 Vytvářející se cévní mozkové příhody	7
2.4.3 Dokončené ischemické mozkové příhody	7
2.4.4 Cévní mozkové příhody dle teritoria	8
2.4.5 Mozková trombóza.....	10
2.5 Hemoragická cévní mozková příhoda	11
2.5.1 Parenchymové krvácení	11
2.5.2 Subarachnoidální krvácení	12
2.6 Rizikové faktory a prevence	12
2.7 Možnosti léčby cévní mozkové příhody	14
2.7.1 Léčebná rehabilitace u cévních mozkových příhod.....	15
2.8 Polyneuropatie	18
2.8.1 Diabetická polyneuropatie	19
3 Část speciální.....	20
3.1 Metodika práce	20
3.2 Anamnéza.....	21
3.3 Vstupní kineziologický rozbor.....	24
3.3.1 Vyšetření aspektů.....	24
3.3.2 Vyšetření palpací	26
3.3.3 Orientační goniometrické vyšetření	28
3.3.4 Vyšetření úchopů	30
3.3.5 Orientační zhodnocení svalové síly s použitím hodnocení dle Jandy.....	30
3.3.6 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému	31
3.3.7 Vyšetření některých nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy	31

3.3.8 Neurologické vyšetření:.....	32
3.3.9 Vyšetření kloubní vůle periferních kloubů	35
3.3.10 Barthelův test základních všedních činností	35
3.3.11 Poznámky	37
3.3.12 Závěr vyšetření	37
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán	38
3.4.1 Cíl krátkodobého terapeutického plánu.....	38
3.4.2 Návrh krátkodobého terapeutického plánu.....	39
3.4.3 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu.....	39
3.4.4 Návrh dlouhodobého terapeutického plánu.....	40
3.5 Průběh terapie.....	40
3.5.1 Terapeutická jednotka č. 1	40
3.5.2 Terapeutická jednotka č. 2	41
3.5.3 Terapeutická jednotka č. 3	43
3.5.4 Terapeutická jednotka č. 4	45
3.5.5 Terapeutická jednotka č. 5	47
3.5.6 Terapeutická jednotka č. 6	50
3.5.7 Terapeutická jednotka č. 7	52
3.5.8 Terapeutická jednotka č. 8	54
3.5.9 Terapeutická jednotka č. 9	57
3.6 Výstupní kineziologický rozbor.....	58
3.6.1 Vyšetření aspektů.....	58
3.6.2 Vyšetření palpací	60
3.6.3 Orientační goniometrické vyšetření.....	62
3.6.4 Vyšetření úchopů	64
3.6.5 Orientační zhodnocení svalové síly s použitím hodnocení dle Jandy.....	64
3.6.6 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému	65
3.6.7 Vyšetření některých nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy	66
3.6.8 Neurologické vyšetření:.....	66
3.6.9 Vyšetření kloubní vůle periferních kloubů	69
3.6.10 Barthelův test základních všedních činností	69
3.6.11 Poznámky	71
3.6.12 Závěr vyšetření	71
3.7 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán	72
3.7.1 Cíl krátkodobého terapeutického plánu.....	72
3.7.2 Návrh krátkodobého terapeutického plánu.....	73

3.7.3 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu.....	74
3.7.4 Návrh dlouhodobého terapeutického plánu.....	74
3.8 Zhodnocení efektu terapie.....	74
4 Závěr.....	76
5 Seznam literatury.....	77
6 Přílohy.....	i
Příloha č. 1 Vyjádření etické komise.....	ii
Příloha č. 2 Informovaný souhlas.....	iii
Příloha č. 3 Seznam obrázků.....	iv
Příloha č. 4 Seznam tabulek.....	v

1 Úvod

Základem pro tuto bakalářskou práci byla spolupráce s pacientem po ischemické cévní mozkové příhodě formou rehabilitačních terapií, které proběhly 24.1.-2.2. 2018 v Ústřední vojenské nemocnici v Praze na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny.

Cévní mozkovou příhodu, neboli iktus, jsem si vybral, protože jsem chtěl zpracovat některou z neurologických diagnóz. Jelikož je iktus jedním z nejčastějších a zároveň nejzávažnějších problémů, s nimiž se musí současná neurologie potýkat, byla tato diagnóza jasnou volbou. U mnou vybraného pacienta se zároveň manifestovala diabetická polyneuropatie, část práce tedy bude věnována rozboru této choroby a možným východiskům při terapii.

Práce je členěna na část teoretickou a část speciální. V teoretické části se zabývám etiologií, diagnostikou, incidencí a léčbou cévní mozkové příhody (primárně ischemické, krátce také hemoragické) a stručně též polyneuropatie. Speciální část je tvořena kazuistikou výše zmíněného pacienta, která se sestává z metodiky práce, vstupního a výstupního kineziologického rozboru, popisu terapií a zhodnocení efektu terapie.

2 Část teoretická

2.1 Definice cévní mozkové příhody

Cévní mozková příhoda, taktéž iktus, mozkový infarkt či lidově mozková mrtvice je náhle vzniklá mozková porucha (většinou ložisková, málokdy globální) způsobená narušením fyziologické cerebrální cirkulace. Může jít o ischemii (80 % případů), nebo o hemoragii (20 % případů) (Ambler 2011).

Klinické symptomy jsou velmi variabilní, lze je dělit na ložiskové a celkové. Příkladem ložiskových příznaků je porucha hybnosti nejčastěji hemiparetického charakteru, poruchy řeči, vestibulární příznaky (vertigo, nauzea), nebo bolest hlavy. Do celkových příznaků řadíme poruchy vědomí, celkovou slabost či úzkost až panický stav (Kalina et al. 2008).

2.2 Epidemiologie

Cévní mozková příhoda je jednou z nejčastějších neúrazových příčin úmrtí, často se udává, že dokonce druhá nejčastější (Busch et al. 2013). Incidence v ČR je okolo 350 případů na 100 000 obyvatel každý rok, tzn. zhruba 37 000 případů na rok (Kolář et al. 2010), což je v porovnání s průměrnými hodnotami Evropské Unie, 78–135/100 000 obyvatel ročně, opravdu vysoké číslo (Školoudík et al. 2002). Pro přiblížení situace ve světě přikládám statistické údaje z USA. Zde každý rok postihne cévní mozková příhoda přibližně 795 000 lidí, z toho je 610 000 první ataka a 185 000 jsou ataky opakované. Z údajů získaných z let 2009-2012 postihl iktus již 6,6 milionu Američanů (Mozaffarian et al. 2015), z údajů z let 2011-2014 již postihl 7,2 milionu. Riziko vzniku iktů se pro starší 65 let v letech 1988-2008 snížilo o 40 %, kdežto pro mladší 65 let se riziko víceméně nezměnilo (Benjamin et al. 2017).

Cévní mozkovou příhodu přežije zhruba 2/3 pacientů, přičemž polovina z nich vykazuje rozvoj vážné disability a vyžaduje dlouhodobou péči stran rodiny či specializované zdravotnické instituce. Zároveň více než 1/3 pacientů je mladší než 60 let věku a je jim v důsledku onemocnění znemožněno nebo ztíženo vykonávat svoji profesi (Kolář et al. 2010).

Toto onemocnění je tedy vážným problémem zdravotnickým, ale i sociálně-ekonomickým. Pro ilustraci, ve Spojeném království stojí péče o pacienty po cévní mozkové

příhodě 8.9 miliard liber ročně (Saka et al. 2009). v USA od 2011 do 2012 činila dohromady přímá a nepřímá cena cévních mozkových příhod 33,9 miliardy dolarů (Benjamin et al. 2017). Toto onemocnění tedy finančně zatěžuje jak pacienty, jelikož části z nich je zamezeno chodit do práce, tak i stát a zdravotní pojišťovny. Většina pacientů se také musí potýkat se zhoršenou kvalitou života např. v důsledku postižení motoriky.

2.3 Cévní zásobení mozku

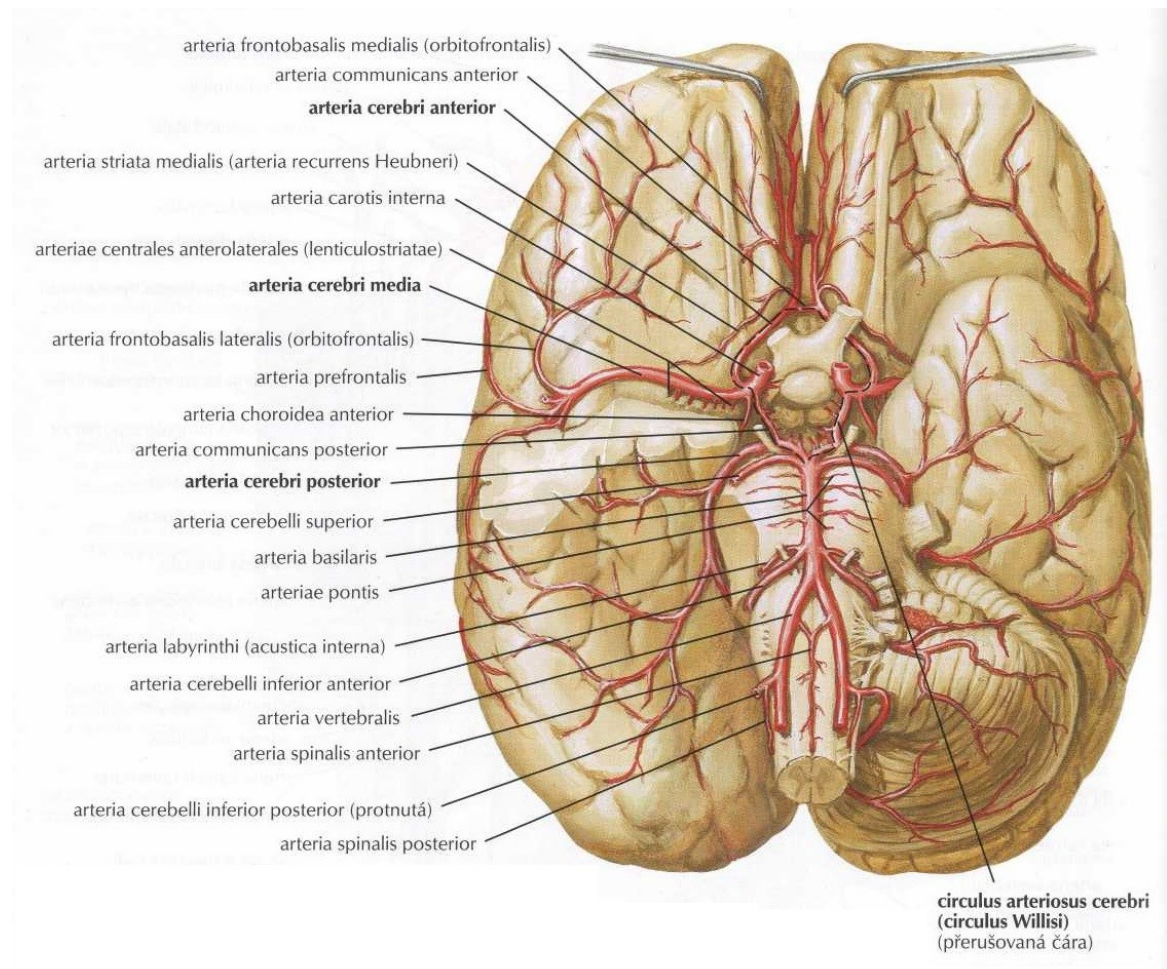
2.3.1 Arteriální systém

Pro přesné porozumění problematice cévních mozkových příhod je základem znalost anatomie a fyziologie vaskulárního zásobení mozku. Arteriální část je tvořena dvěma páry tepen – arteriae carotides internae a arteriae vertebrales.

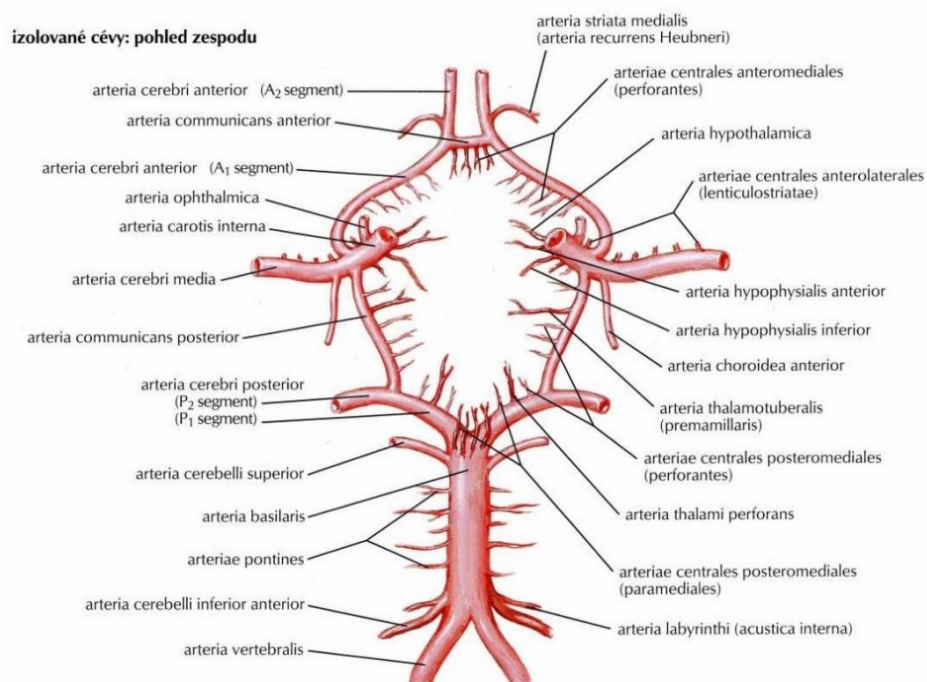
Arteriae carotides internae zásobují mozek krví asi z 85 %. Dělí se na několik větví, z nich jsou nevýznamnější arteriae cerebri. Arteria cerebri anterior zásobuje část frontálního a parietálního laloku. Arteria cerebri media je nejsilnější mozkovou tepnou s největším povodím, představuje pokračování arteria carotis interna. Zásobuje zbývající část laloku parietálního a frontálního a většinu laloku spánkového. Karotické povodí se také nazývá přední cirkulace.

Arteriae vertebrales se na kaudálním okraji pontu spojují v arteria basilaris. Ta zásobuje mozkový kmen, cerebellum a část diencephalu. Vydává několik větví, z nich je nejsilnější koncová párová větev arteria cerebri posterior. Tato arterie zásobuje část diencephalu, okcipitální lalok a dolní a zadní část laloku spánkového. Tento systém se označuje jako vertebrobasilární řečiště, popř. zadní cirkulace. Výše zmíněné tepny jsou vyobrazeny na Obrázku č. 1.

Koncová část karotického řečiště, arteria cerebri anterior et media, se pomocí arteria communicans posterior spojuje s vertebrobasilárním řečištěm, konkrétně s arteria cerebri posterior, do circulus arteriosus cerebri Willisii, čili Willisův okruh. Jeho funkcí je zabezpečení plynulého zásobování kyslíku do mozku a rušení tepenných vln. Také funguje jako anastomóza mezi systémem mozkových tepen. Názorně je vykreslen na Obrázku č. 2. (Hudlák et al. 2015, Čihák 2016, Ambler 2010).



Obrázek č. 1 – Tepny mozku: pohled zespodu (Netter 2016)



Obrázek č. 2 – Willisův okruh (Netter 2016)

2.3.2 Venózní systém

Žíly mozku nemají chlopně a probíhají v subarachnoideálním prostoru. Dělíme je do dvou skupin – supratentoriální (hluboké, povrchové) a infratentoriální.

Infratentoriální žilní systém odvádí krev z mozečku a mozkového kmene do žilních splavů a víceméně sleduje tepenný systém těchto struktur.

Supratentoriální systém je svým průběhem odlišný od arteriálního systému. Povrchové žíly odvádějí krev z mozkové kůry do žilních splavů. Hluboké žíly vedou krev z diencephala a z hlubokých částí hemisfér do vena magna cerebri. Veškerá krev je postupně vedena do vena jugularis interna na obou stranách (Hudlák et al. 2015, Ambler 2010, Baehr, Frotscher 2012).

2.3.3 Lymfatický systém

Centrální nervový systém neobsahuje lymfatické cévy. Nahrazuje je pohyb intersticiální tekutiny podél tepajících tepen mozku extrakraniálně a skrz lamina cribrosa. Dále je nahrazuje cirkulace cerebrospinálního likvoru, neboli mozkomíšního moku (Hudlák et al. 2015).

2.3.4 Fyziologie krevního zásobení mozku

Mozek a jeho funkce jsou značně závislé na přísunu kyslíku a glukózy. Cerebrální metabolická spotřeba kyslíku činí 3,5 ml/100 g mozkové tkáně/min, tj. průměrně 50 ml/min pro celý mozek. Toto množství je 15-20 % celkové spotřeby kyslíku těla. Cerebrální spotřeba glukózy je 5,5 mg/100 g mozkové tkáně/min, tj. průměrně 75 mg/min pro celý mozek. Přísun těchto dvou složek je zajištěn stálým mozkovým průtokem o hodnotách 40-60 ml/100 g mozkové tkáně/min (Ambler 2010).

2.4 Ischemická cévní mozková příhoda

K tomuto typu mozkové příhody dochází při bloádě krevní průchodnosti (celkové, nebo částečné) určitou intrakraniální cévou, většinou arterií. Je snížen přísun kyslíku do mozku, který je kompenzován zvýšenou extrakcí kyslíku z protékající krve (z obvyklých 40-50 % na téměř 100 %). Tento stav se nazývá nouzovou nebo kritickou perfuzí. Při snížení průtoku o více než 50 %, tzn. průměrně pod 25 ml/100 g/min, nastává fáze pravé ischemie. Nejprve dochází pouze k poruše funkce neuronů, struktura mozkové tkáně je nenarušena

(tzv. penumbra). Porucha je tudíž reverzibilní, ačkoli při prolongovaném omezení průtoku na několik hodin až dnů dojde k ireverzibilním změnám. Stejně tak pokud se průtok sníží dle oblasti pod 12-15 ml/100 g/min, začne docházet k ireverzibilním strukturálním změnám, neurony zanikají a nastává mozkový infarkt - malacie.

Pro stanovení diagnózy je mimo zhodnocení klinické symptomatiky nutné i vyšetření zobrazovacími metodami, ideálně počítačovou tomografií.

Ambler (2010) dělí mozkové ischemie podle několika kritérií:

1. Podle mechanismu vzniku na:

a. Obstrukční či okluzivní – u tohoto typu dojde k uzavěru cévy trombem nebo embolem

b. Neobstrukční – vnikají hypoperfúzi z příčin systémových i regionálních

Dále rozlišuje čtyři základní subtypy mozkových mrtvic:

- aterotromboticko-embolický okluzivní proces středních a velkých arterií (40 %)

- arteriopatie malých cév (př. lakunární infarkty – 40 %)

- kardiogenní embolizace (16 %)

- ostatní – patří sem koagulopatie, hemodynamické (hypoxicko-ischemické příčiny), neaterosklerotické poruchy a infarkty z nezjištěné příčiny (4 %)

2. Podle vztahu k tepennému povodí na:

a. infarkty teritoriální – v povodí (teritoriu) některé mozkové tepny

b. infarkty interteritoriální – na rozhraní teritorií jednotlivých tepen

c. infarkty lakunární – postižení malých perforujících arterií

d. Kalina (2008) popisuje ještě intrakraniální žilní trombózu

3. Podle časového průběhu na:

a. tranzitorní ischemické ataky (někdy ještě reverzibilní ischemický neurologický deficit)

b. vyvíjející se (také progredující, pokračující) ikty -

c. dokončené ischemické příhody

Níže jsou specifikována fakta o tranzitorní ischemické atace a dalších typech ischemických iktů.

2.4.1 Tranzitorní ischemická ataka

Jde o specifický typ iktu, kdy veškeré příznaky odezní nejpozději do 24 hodin. Doba trvání se pohybuje povětšinou v řádech několika minut až jedné hodiny. Nejčastěji bývá příčinou dočasný uzávěr intrakraniální tepny drobným uvolněným trombem nebo odštěpeným kusem ateromatózního plátu, embolus ze srdce nebo léze malých perforujících intrakraniálních cév. Zřídka bývá příčina hemodynamického původu (Ambler 2010).

Často se udává, že tranzitorní ischemická ataka nezanechává trvalé poškození struktury. Ukazuje se, že to není pravdou a že až u 50 % pacientů k němu dochází, není však velkého rozsahu (Feigin, 2004).

Je třeba zdůraznit informační hodnotu tohoto tzv. malého iktu, neboť jeho manifestace varuje před možností rozvoje „velkého“ kompletního iktu. Je tudíž nutné nebrat tranzitorní ischemickou ataku na lehkou váhu a poradit se s lékařem o možnostech prevence (Ambler 2010; Feigin 2004).

Příznaky dělíme na ložiskové a neložiskové. Mezi ložiskové patří hemiparéza, poruchy řeči, poruchy čítí (hemihypestézie, hemiparestézie), zrakové projevy (nejčastěji tranzitorní retinální deficit, projevuje se monokulární slepotou), vestibulární příznaky (vertigo, nauzea, zvracení), kognitivní příznaky (neglect syndrom, apraxie). Neložiskové příznaky nebývají u tranzitorní ischemické ataky časté; patří mezi ně celková slabost a alterace vědomí či zmatenost (Kalina et al. 2008).

Podobným stavem je reverzibilní ischemický neurologický deficit. v tomto případě se příznaky zcela upraví do tří týdnů a příčinou bývají nejčastěji drobné emboly nebo celkové hemodynamické vlivy (Ambler 2010).

2.4.2 Vyvíjející se cévní mozkové příhody

Pro tento typ iktu je charakteristická nestabilní, proměnlivá symptomatika. Může být důsledkem rostoucího trombu nebo opakovaných embolizací (Ambler 2010).

2.4.3 Dokončené ischemické mozkové příhody

Klinická závažnost může být lehká i těžká, tzv. „malý“ a „velký“ iktus. Symptomatika může variovat od lehké hemiparézy po hemiplegii s afázií (Ambler 2010).

2.4.4 Cévní mozkové příhody dle teritoria

Karotické povodí (přední cirkulace)

Při cévních mozkových příhodách se většinou jedná o postižení tohoto povodí. Cévní průtok může být zastaven v arteria carotis interna i kterékoli její větvi, od čehož se odvíjí výsledný klinický obraz. Většinou bývají typické hemisferální léze.

Infarkt v povodí arteria cerebri media je nejčastějším typem iktů, přibližně 50 % všech případů, obvykle způsobený embolizací. Klinická manifestace závisí na tom, v které části arterie došlo k okluzi (hlavní kmen, periferní větve). Z hlavního kmene odstupují malé arterie zásobující bazální ganglia a capsula interna (zde špatné kolaterální zásobení). Hlavní velké větve arteria carotis interna zásobují velkou část temporálního, parietálního a frontálního laloku. Okluze hlavního kmene proto způsobuje velkou škálu neurologických deficitů: kontralaterální, převážně brachiofaciální hemiparézu a hemihyestezii, občas kontralaterální homonymní hemianopsii a neuropsychologický deficit včetně různých afázií, apraxie, akalkulie nebo agrafie. V akutní fázi může být přítomno otáčení hlavy na opačnou stranu a fixovaná deviace pohledu na druhou stranu (déviation conjuguee). Při okluzi periferních větví bývá projevem kontralaterální fokální motorický a/nebo senzorický deficit, nebo motorická či senzorická afázie, nebo apraxie, nebo kontralaterální homonymní hemianopsie (Baehr, Frotscher 2012).

Infarkty v povodí arteria cerebri anterior nejsou tak četné, ačkoli se autoři na přesné četnosti neshodují. Dle Amblera (2010) tvoří jen zhruba 3 % iktů, kdežto podle Baehra a Frotschera (2012) kolem 10-20 % iktů. Jednostranná okluze může být klinicky němá, protože dané řečiště může být dostatečně zásobeno z kontralaterální strany mnohými anastomózami. Projevy bývají hemiparéza primárně postihující dolní končetiny, izolovaná paréza nohou nebo paraparéza (při oboustranném infarktu). Tyto potíže ovšem bývají jen přechodné díky kolaterálnímu krevnímu zásobení. Při těžších oboustranných lézích může dojít k mentálním abnormalitám (typicky naprostá apatie), apraxii nebo inkontinenci. Někdy může dojít ke vzniku psychických poruch a deliria.

Okluze v bifurkaci arteria carotis interna je život vážně ohrožující stav, kdy je zamezen průtok krve do arteria cerebri anterior et media. Willisův okruh neposkytuje žádné kolaterální zásobení pro teritorium arteria cerebri media, dochází tedy k rozsáhlému infarktu v této oblasti s manifestací popsanou výše. Arteria cerebri anterior mývá dobré kolaterální zásobení. Pokud ovšem je přítomna hypoplazie těchto cév nebo se v nich také objevil embolus, může dojít k infarktu i v tomto řečišti s příznaky k tomu náležícími.

Při okluzi arteria communicans posterior dochází k ischemii v povodí arteria cerebri posterior, anebo v oblasti thalamu. Příznaky proto mohou být buď kontralaterální hemiparéza a hemihypestezie, popř. kontralaterální homonymní hemianopsie, a/nebo thalamický deficit.

K infarktu může dojít i v řečišti menších větví, např. při okluzi arteria ophtalmica dochází k monokulární slepotě, která je obvykle přechodná. Okluze arteria choroidea anterior způsobuje kontralaterální hemiparézu, hemihypestezii a kontralaterální homonymní hemianopsii (Baehr, Frotscher 2012).

Vertebrobasilární povodí (zadní cirkulace)

Okluze bývá většinou způsobena embolizací odštěpkem aterosklerotického plátu z arteria vertebralis. Jelikož je tudy zásoben mozkový kmen s centry pro základní životní funkce jako dýchání nebo kardiovaskulární funkce, infarkt v tomto teritoriu má často mnohem závažnější důsledky než infarkt v karotickém povodí. Okluze arteria basilaris je obvykle fatální. Dalším důležitým faktem je to, že ve fossa cranii posterior je jen velmi málo prostoru pro expanzi případného otoku, v důsledku čehož i relativně malý infarkt mozečku může způsobit život ohrožující intrakraniální hypertenzi.

Koncovou a klinicky velmi významnou větví basilární tepny je párová arteria cerebri posterior, jejíž perforující větve zásobují střední mozek a thalamus. Infarkt středního mozku je v důsledku okluze konce arteria basilaris fatální. Embolická okluze proximální části arteria cerebri posterior nemusí vyústit v infarkt v tomto řečišti, neboť periferní části mohou být zásobeny kolaterálními cévami z arteria carotis interna. Léze v teritoriu arteria cerebri posterior může mít poměrně širokou škálu klinických manifestací a to kvůli značné variabilitě větví této tepny a kvůli skutečnosti, že hranice mezi povodím této tepny a arteria cerebri media je v populaci proměnlivá. Je důležité správně určit, o okluzi které tepny se jedná, pro přesné určení příčiny iktu, resp. zdroje embolu. Příkladem symptomů jsou homonymní kvadrantanopsie, transkortikální afázie, amnézie, kortikální slepota či mírnější poruchy zraku, př. kontralaterální homonymní hemianopsie, nebo scotoma.

Thalamus je zásoben více tepnami. Okluze arteria thalamotuberalis se projevuje klidovým tremorem a choreou, okluze arteria thalami perforans se manifestuje vážným poškozením vědomí. Při okluzi arteria thalamogeniculata dochází k přechodné kontralaterální hemiparéze, přetrvávající hemianestezii povrchového i hlubokého cití, spontánní bolesti, hemiataxii, astereognozii, kontralaterální choree.

Arterie mozečku mají četné kolaterály, proto okluze jedné arterie obvykle způsobuje jen malý infarkt a může být klinicky němá. Rozsáhlá ischemie nebývá častá, projevuje se typickými cerebelárními symptomy primárně v akutní fázi, např. ataxií či hemiataxií, nystagmem, abazií, dysmetrií, dysdiadochokinézou, lateropulzí. Značné nebezpečí tvoří možnost vzniku edému. Ten může způsobit kompresi čtvrté mozkové komory, což vede k okluzivnímu hydrocephalu a hrozí herniace mozkového kmene (Baehr, Frotscher 2012).

Postižení malých perforujících tepen mozku

Jde o solitární nebo vícečetné malé infarkty v teritoriu (povodí) rami perforantes. Tento typ se běžně nazývá lakunární infarkt, neboť po lézi zůstává malá dutina, též lakuna. Tyto infarkty bývají nejčastěji důsledkem mikroateromatózy, tj. malé aterosklerotické ložisko. Takovéto změny lumen mohou vést k okluzi malých tepének, jejich intravaskulární trombóze nebo rozvoji mikroaneurysmat, u kterých v budoucnu hrozí ruptura. U hypertoniků bývá ateroskleróza častější než zbytku populace, tedy i postižením malých arteriol, a lakunárními infarkty trpí více (tzv. hypertenzní angiopatie).

Nejčastějšími lakunárními symptomy jsou čistá motorická hemiparéza (při infarktu zadní části capsula interna nebo baze pontu), čistá hemihypestézie (při infarktu ventrální části thalamu), ataktická hemiparéza (při infarktu ventrální části pontu nebo capsula interna), dysartrie a apraxie (při infarktu ventrální části pontu nebo v ohybu capsula interna).

Při opakovaných infarktech postupně vzniká status lacunaris, vaskulární encefalopatie se smíšenou pyramidovou i extrapyramidovou symptomatikou, psychickou deteriorací s frontálním syndromem a tzv. lakunární demencí (Hauser, Josephson 2013, Ambler 2010).

2.4.5 Mozková trombóza

Mozková trombóza vzniká na podkladě aterosklerotických změn intra i extrakraniálních tepen. Akutní trombóza bývá málo častou příčinou iktů, častěji se část aterosklerotického plátu odlomí a způsobí akutní embolizaci některé menší větve.

Typicky se trombóza tvoří v bifurkaci arteria carotis communis a proximální části arteria carotis interna (tzn. extrakraniálně). Může být asymptomatická, ale také může způsobit vážný neurologický deficit.

Intrakraniální trombózy nejsou tak četné, ovšem manifestace bývá závažnější. Trombóza arteria cerebri media se projevuje kontralaterální hemiparézou až hemiplegií

s výraznějším postižením horních končetin. Trombóza arteria cerebri anterior způsobuje hemiparézu silněji manifestovanou na dolních končetinách a případně i psychické poruchy.

Prognóza trombózy arteria basilaris bývá závažnější. Při plném uzávěru způsobuje kmenový syndrom spolu s poruchou vědomí a kvadruplegií. Trombóza arteria vertebralis může být klinicky němá, ale také mít podobnou symptomatiku jako trombóza arteria basilaris (Hauser, Josephson 2013, Ambler 2010).

2.5 Hemoragická cévní mozková příhoda

Do této kategorie řadíme intrakraniální krvácení; většinou jsou neúrazového původu. Ze všech iktů tvoří zhruba 20 %, parenchymové hemoragie 17 % a subarachnoidální krvácení 3 %. Pro přesnou diagnostiku a odlišení od ischemického iktu je mimo zhodnocení klinického obrazu nutné i vyšetření zobrazovacími metodami, nejlépe počítačovou tomografií (Ambler 2010).

2.5.1 Parenchymové krvácení

Nejčastější příčinou těchto krvácení je arteriální hypertenze. Ta poškozují stěnu malých arterií a vytváří mikroaneurysmata, která mohou spontánně prasknout. Dalšími příčinami mohou být arteriovenózní malformace, hemoragické diatézy (tj. zvýšená krvácivost), nebo mozková amyloidní angiopatie (hlavně u starších lidí), popř. drogová závislost. Místa s predilekcí výskytu poškození jsou bazální ganglia, thalamus, mozečková jádra a pont. Klinická manifestace závisí jednak na místě postižení, tak na velikosti krvácení. Masivní krvácení destruuje mozkovou tkáň, způsobují edém mozku, tedy intrakraniální hypertenzi a v důsledku značné zhoršení celkového stavu. Pokud pacient přežije, tak způsobují těžký neurologický deficit. Krvácení menšího rozsahu nedestruuje mozkovou tkáň, pouze jakožto hematoma utlačují. Alterace celkového stavu nebývá častá a symptomatika bývá dána místem léze.

Krvácení do bazálních ganglií obvykle způsobuje závažnou kontralaterální hemiparézu. Krvácení do pontu se manifestuje kmenovými příznaky až kvadruplegií a poruchou vědomí. Projev cerebellární hemoragie bývá silná bolest hlavy v okcipitální oblasti, nauzea a zvracení, vertigo, nestabilní stoj a chůze, dysartrie, deviace pohledu na stranu od místa léze. Krvácení do thalamu způsobuje hemihypestézii, hemiparézu a hemiataxii. Lobární hemoragie jsou většinou malého rozsahu a postihují funkci daného

jednoho laloku, např. u levého temporálního laloku způsobují afázii a delirium. Často bývají provázeny fokální bolestí hlavy, zvracením a spavostí (Hauser, Josephson 2013, Ambler 2010).

2.5.2 Subarachnoidální krvácení

Subarachnoidální krvácení se od parenchymového značně odlišuje. Nedochozí přímo ke krvácení do mozku, ale do likvorových cest v subarachnoidálním prostoru. Tato hemoragie je většinou důsledkem ruptury aneurysmatu tepen Willisova okruhu. Ty jsou uloženy na bazi mozku extracerebrálně, tudíž i krvácení bývá primárně extracerebrálního charakteru. K tomuto typu krvácení může dojít spontánně, ale i v důsledku traumatu, kdy bývá spojeno s mozkovou kontuzí.

Hlavním symptomem subarachnoidálního krvácení je náhlá, velmi intenzivní bolest hlavy (pacienty popisována jako „nejhorší bolest jejich života“). Dalšími příznaky bývá zvracení, někdy též porucha vědomí.

Subarachnoidální hemoragie se obvykle zastaví spontánně, pravděpodobně tamponádou vzrůstajícím intrakraniálním tlakem. Pouze pacienti, u kterých k samovolnému zastavení krvácení dojde, mají šanci přežít transport do nemocnice. Předhospitalizační mortalita je zhruba 35 %. I poté je však prognóza vážná, neboť pacient je stále ohrožen vznikem některých komplikací. Příkladem zmíněných komplikací jsou recidiva krvácení, provalení krvácení do mozkové tkáně, vznik vasospasmu a následné ischemie, vznik hydrocephalu nebo meningitidy (Hauser, Josephson 2013, Ambler 2010).

2.6 Rizikové faktory a prevence

Existuje poměrně mnoho rizikových faktorů cévních mozkových příhod. Některé z nich jsou neovlivnitelné:

1. Pohlaví a věk – muži do 65 let věku mají asi o 20 % vyšší riziko vzniku ischemického i hemoragického iktu než ženy. U žen je zase vyšší riziko subarachnoidálního krvácení až o 50 % bez ohledu na věk. Nezávisle na pohlaví riziko iktu narůstá po 45. roku věku. Po dosažení 50 let toto riziko stoupá o 11-20 % každé 3 roky. Nejvyšší riziko nacházíme u lidí nad 65 let. Cévní mozkové příhody nejsou časté u dětí do 15 let věku (Feigin 2004).

2. Genetické predispozice – pravděpodobně bývají genetické faktory jen vzácně přímou příčinou iktů a roli hrají spíše u vzniku některých rizikových faktorů, např. hypertenze a diabetu. Zároveň však výskyt iktů v rodině (2 a více) riziko vzniku zvyšuje (Feigin 2004).

Kromě těchto existují faktory ovlivnitelné, kterým je potřeba věnovat zvláštní pozornost. Feigin (2004) udává, že až 85 % iktů lze předcházet kontrolou ovlivnitelných rizikových faktorů. Jsou to:

1. Hypertenze – příčin hypertenze je mnoho – nadměrné solení, obezita, ubúzus alkoholu, diabetes mellitus, hormonální antikoncepce a další. Mnoho odborníků uznává vliv stresu na vznik hypertenze jako důležitý faktor (Ambler 2010, Hnízdil 2014, Spence 2006).
2. Kouření cigaret – aktivní i pasivní, podporuje vznik aterosklerózy a endoteliálních dysfunkcí (Messner, Bernhard 2014). Spence (2006) tvrdí, že po přestání s kouřením se již během 6 měsíců sníží riziko iktu o polovinu.
3. Ateroskleróza – u 20-30 % pacientů je prvotní příčinou ischemického iktu aterosklerotické zúžení arteria carotis communis nebo arteria carotis interna (Feigin 2004).
4. Konzumace alkoholu – rizikovým faktorem až při velkém množství (Ambler 2010).
5. Nevhodná strava – nedostatek ovoce, zeleniny, ořechů a semínek, ryb a celozrnných obilovin; příjem „zpracovaného“ masa (anglicky processed meat) (Lim et al. 2012)
6. Pobyt v ovzduší znečištěném pevnými palivy, tzn. dřevo, rašelina, uhlí apod. (Lim et al. 2012).

Dále rozlišujeme faktory částečně ovlivnitelné:

1. Diabetes mellitus – zvyšuje riziko cévní mozkové příhody až na dvojnásobek (Feigin 2004)
2. Hyperlipidémie – hlavně zvýšené množství cholesterolu a triacylglycerolů (Ambler 2010)
3. Srdeční onemocnění – nejvíce riziková je fibrilace síní, dále pak angina pectoris, poruchy chlopní a umělé chlopně a vrozené srdeční vady (Feigin 2004)

Kromě vše zmíněných existují ještě faktory přidružené (Ambler 2010):

1. nedostatek fyzické aktivity
2. psychosomatický typ, především osobnostní typ A (manažerský typ) – osobnosti zaměřené hlavně na výkon a úspěch, typické pro manažery a přepracované, ctižádostivé workoholiky. Pro tento typ osob bývá typická dravost, konzumní způsob života, uspěchanost, bezohlednost. Z jejich způsobu života vyplývá mnoho zdravotních obtíží, na nichž má velký podíl vysoká míra stresu (Kohoutek 2007, Hnízdil 2014).

Velmi často se vyzdvihuje nutnost kvalitní sekundární prevence, která je v každém případě esenciální. Nicméně, jediným řešením vysoké incidence mozkových příhod je zlepšení prevence primární. Její zkvalitnění může zajistit zvýšení informovanosti obyvatelstva o rizikových faktorech a možnostech jejich redukce, a to jak u osob ohrožených kardiovaskulárními chorobami, tak i např. výukou v rámci základních a středních škol (Feigir et al. 2016). Pouze pokud občané aktivně převezmou zodpovědnost za své zdraví, teprve poté se může množství nemocných nejenom cévní mozkovou příhodou rapidně snížit.

2.7 Možnosti léčby cévní mozkové příhody

Pro prognózu onemocnění je esenciální včasná hospitalizace a zahájení léčby. Při převezení pacienta do nemocnice s podezřením na iktus je nutné vyšetření počítačovou tomografií. Ta ozřejmí, jestli se jedná o ischemickou nebo hemoragickou cévní mozkovou příhodu.

V obou případech je nutná celková léčba se zřetelem na zajištění dostatečného stavu oxygenace s případnou suplementací kyslíku, zajištění oběhu a adekvátní činnosti srdce, hydratace, iontové bilance a nutrice.

K léčbě ischemické mozkové příhody využíváme léky obnovující perfúzi v oblasti mozkové ischemie, protitrombotickou léčbu protidestičkovou a antikoagulační, protiedémovou léčbu, neuroprotektivní léčbu. Část nemocných je indikována k operační léčbě (endarterektomie, perkutánní transluminální angioplastika) (Kalita 2002, Ambler 2010).

Při léčbě hemoragické mozkové příhody je důležitá opatrná korekce hypertenze, případně intrakraniální hypertenze a edému. V subakutním stadiu lze podávat stejné léky

jako u ischemických iktů mimo antikoagulantů, která jsou kontraindikována. Operační řešení je indikováno u expanzivních hemoragií. U subarachnoidálního krvácení je nutný absolutní klid.

Kromě výše zmíněného je nezbytná ošetrovatelská péče (např. kvůli prevenci dekubitů a udržování hygieny pacientů) a včasná rehabilitace (Ambler 2010).

2.7.1 Léčebná rehabilitace u cévních mozkových příhod

Rehabilitační program je důležitou složkou léčby cévních mozkových příhod. Jelikož se ukazuje, že těsně po prodělané mozkové příhodě má mozek nejsilnější tendenci pozitivně reagovat na rehabilitaci a s postupem času tato schopnost „zotavování“ klesá, je nutné zahájit rehabilitační intervenci co nejdříve to je možné (Teasell et al. 2018).

Rehabilitace by měla být cílená na veškeré důsledky iktu, které se u daného pacienta projeví. Většinou to bývají centrální hemiparézy, poruchy čítí (povrchového i hlubokého), sensorické poruchy, poruchy kognitivních a sensorických funkcí, postižení hlavových nervů, vestibulární a cerebelární poruchy, inkontinence, dysfágie. Mohou se také objevit emocionální a sociální potíže, s nimiž je potřeba počítat a ideálně je pomoci vyřešit. Většinou rehabilitační intervence tvoří fyzioterapie, důležité místo ale zastává také ergoterapie, případně logopedie, psychologie či psychoterapie a lázeňská péče (Školoudík et al. 2002, Kolář et al. 2010, WHO 2004).

Cíle rehabilitace se mění v průběhu nemoci a podle míry a typu postižení; často je nutné se zaměřit na několik cílů najednou. Mezi hlavní patří dosažení schopnosti provádět běžné denní činnosti a maximální soběstačnosti, zabránění vzniku sekundárních poruch a popř. nacvičení substitučních mechanismů, podpoření spontánního návratu funkcí mozku, restituce kognitivních funkcí a řeči, motivace pacienta k aktivnímu přístupu k rehabilitaci i životu (Vojtava 2001).

Důležitým faktem je to, že cévní mozkové příhody procházejí čtyřmi vývojovými fázemi. První, akutní stádium, je typické svalovou hypotonií. Následuje stádium subakutní, ve kterém se rozvíjí spasticita. Ve stadiu relativní úpravy dochází ke zlepšení stavu. Poté, co se stav přestane měnit, nastává stádium chronické. Rehabilitační postupy je vhodné měnit v závislosti na právě probíhající fázi (Kolář et al. 2010).

Tyto stádia jsou primárně definována změnou svalového tonu a mírou spasticity. Spasticita zahrnuje hypertonus jakožto zvýšenou reakci na protažení, ale také změněnou proprioceptivní aferenci a reflexní odpovědi. Mírný stupeň spasticity nebývá problém

v rehabilitaci ani běžném životě, výrazná spasticita ovšem ano (míru spasticity můžeme hodnotit např. pomocí Aschworthovi škály spasticity, viz Obrázek č. 3 a 4). Typické je tzv. Wernicke-Mannovo držení s trojflexí s pronací horní končetiny a trojextenzí s inverzí na dolní končetině. Toto postavení segmentů končetin není funkční a snažíme se zabránit jeho fixaci. Postupně může dojít k trvalému zkrácení spastických svalů. Nežádoucím jevem je též např. klonus chodidla, resp. musculus triceps surae, který se může objevovat při chůzi. K ovlivnění těchto negativních stavů se dají využít centrální myorelaxancia, reflexní inhibice spastických svalů v rámci facilitačních technik či obštrik botulotoxinem (Jech 2015, Vojtava 2001).

0 = žádný vzestup svalového tonu
1 = lehký vzestup svalového tonu, klade zvýšený odpor („catch“) při flexi i extenzi
2 = výraznější vzestup svalového tonu, avšak končetinu lze snadno flektovat
3 = podstatný vzestup svalového tonu – pasivní pohyb je obtížný
4 = končetiny jsou ztuhlé do flexe i extenze

Obrázek č. 3 – Aschwothova škála spasticity

0 = žádný vzestup svalového tonu
1 = lehký vzestup svalového tonu (zadrhnutí a uvolnění, minimální odpor ke konci pohybu)
1+ = lehký vzestup svalového tonu (zadrhnutí a minimální odpor během méně než poloviny zbývajícího rozsahu pohybu)
2 = výraznější vzestup svalového tonu během celého rozsahu pohybu, avšak postiženou částí lze snadno pohybovat
3 = výrazný vzestup svalového tonu, pasivní pohyb je obtížný
4 = postižená část je ztuhlá do flexe i extenze

Obrázek č. 4 – Modifikovaná stupnice dle Aschwortha

Ve všech stádiích může být užitečné až nutné využití některých kompenzačních pomůcek, např. podpažní váleček (bránící subluxaci ramenního kloubu), různé typy ortéz a dlah, chodítek a berlí (Kolář et al. 2010)

Fyzioterapie v akutním stádiu

Toto stádium může trvat od pár dnů do několika týdnů, ačkoli u malé části pacientů dochází k rozvoji spasticity okamžitě. Jak již bylo řečeno, terapie by měla být volena vzhledem k individuálnímu stavu pacienta; dále jsou popsány některé z postupů, které je možné a vhodné zvolit.

Polohování je první z nich. Vychází z Bobath konceptu a je důležité u imobilních hemiparetiků. Snahou je zamezit vzniku dekubitů, retrakce měkkých tkání a co nejvíce omezit budoucí rozvoj spasticity. Polohujeme ve všech polohách, z hlediska snižování

spasticity je výhodná poloha na boku (možné na postižené i zdravé straně). Respektujeme fyziologické postavení jednotlivých segmentů a funkčně centrované postavení klíčových kloubů. Poloha by se měla měnit alespoň po 2-3 hodinách a to i v noci. Uspořádání prostoru vůči pacientovi by mělo napomáhat zotavení pacienta, stimuly by měly přicházet z postižené strany, tzn. zdravotníci i návštěvy by měli přistupovat k pacientovi z postižené strany, noční stolek, okno či televize by také měli být na straně postižení (WHO 2004, Kačinetzová et al. 2010).

Kromě polohování by měli být zařazeny metody harmonizující svalový tonus. Snažíme se facilitovat aktivní pohyblivost a zároveň inhibovat spasticitu a její rozvoj. Postupy, které se k tomuto dají využít, jsou např. propioceptivní neuromuskulární facilitace, Bobath koncept, metoda S. Brunnströmové nebo Vojtova metoda. Dále se snažíme nacvičit přetáčení na oba boky, zvedání pánve nad podložku (tzv. bridging) a její rotace. Aktivní cvičení lze doplnit o aproximaci, tapping nebo manuální tlak (WHO 2004, Kačinetzová et al. 2010, Vojtava 2001).

Hypotonus postihuje i dechové svaly, narušuje se dechový stereotyp a snižuje se dechový objem. Imobilizovaní pacienti navíc mohou být ohroženi vznikem respiračních onemocnění, např. pneumonie. Kromě toho mají respirační svaly významnou posturální složku a obnovení dechového vzoru je spojeno se schopností udržet napřímené postavení trupu, pánve i hlavy. Individuálně volená respirační fyzioterapie případně spojená s Vojtovou metodou je proto žádoucí (Kolář et al. 2010, Macháčková et al. 2017).

Kromě motorického deficitu bývá častá porucha senzitivity. Řešením je celotělová stimulace především taktilními podněty. Senzorická stimulace je vhodná nejenom u pacientů s poruchou těchto funkcí, např. nahrávky oblíbené hudby nebo hlasu rodiny pomáhají pozitivně modulovat stav nemocného, a to i při poruše vědomí (Kačinetzová et al. 2010).

Fyzioterapie ve stádiu subakutním a stádiu relativní úpravy

Hypotonus postupně ustupuje a začíná nastupovat spasticita, kterou se snažíme omezit. K tomu můžeme použít techniky používané i v předchozím stádiu s modifikacemi vzhledem k měnícímu se stavu pacienta.

Klíčová je postupná vertikalizace. Začínáme nácvikem posazování (ideálně přes postiženou stranu), vzpřímeným držením těla v sedu a výcvikem rovnováhy, hlavně latero-laterální. Můžeme používat i polohy vkleče s oporou o předloktí či dlaně. Poté přistupujeme k nácviku postavování. Pro dobré provedení stoje je nutné zajistit funkční stav periferie

(vč. dorzální flexe nohy), také nacvičujeme stabilitu kolene. S chůzí začínáme až poté, co pacient zvládne ve stoji zatížit obě dolní končetiny a přenášet váhu z jedné na druhou.

Zaměřujeme se i na dynamickou stabilizaci trupu. Dále podporujeme aktivní pohyb obou stran těla, čímž mimo jiné obnovujeme narušené tělesné schéma. Snažíme se o nacvičení izolovaných pohybů končetin nezávisle na poloze ostatních segmentů, např. schopnosti stisku a povolení úchopu nezávisle na poloze v loketním a ramenním kloubu. Toto je důležité pro provádění činností běžného života.

Vývoj stavu některých pacientů se v určité fázi zastaví a už nedochází k výraznému zlepšení. V tom případě začínáme mluvit o chronickém stadiu (Kačinetzová et al. 2010, Kolář et al. 2010).

Fyzioterapie v chronickém stadiu

Zastavení progresu zdravotního stavu může být způsobena pozdně započatou nebo nevhodně zvolenou rehabilitační péčí, není to však pravidlo. V této fázi se obvykle zaměřujeme na nácvik aktivit všedního života navzdory přetrvávajícímu postižení (Kolář et al. 2010).

2.8 Polyneuropatie

Jelikož se u pacienta, jehož kazuistika je zpracována ve speciální části, manifestovala diabetická polyneuropatie, bude v této kapitole toto onemocnění krátce popsáno.

Polyneuropatie je heterogenní skupina poruch, při kterých dochází k difúznímu nebo vícečetnému systémovému postižení periferních nervů. Postiženy bývají primárně dlouhé nervy (nejvíce na dolních končetinách) a projevy převažují na distálních částech končetin, tj. typický rukavicovitý a punčochovitý charakter obtíží. Mohou být postižena jak silná vlákna zajišťující motoriku a propriocepci, tak i tenká vlákna, která zajišťují senzitivní aferenci pro bolest a teplo a také autonomní funkce.

Příčin vzniku polyneuropatie je mnoho: hereditární, metabolické a endokrinní, toxické, zánětlivé–autoimunitní, autoimunitní systémové choroby a vaskulitidy, paraneoplastické, kryptogenní, nutriční deficience (Kačinetzová et al. 2010).

Subjektivní příznaky se dají členit na pozitivní a negativní. Mezi pozitivní patří např. bolesti, dysestézie a parestezie, mezi negativní např. snížení citlivosti a síly a zvýšená

unavitelnost. Dále hodnotíme objektivní nález (př. snížené šlachookosticové reflexy) a výsledky elektromyografie (Ambler 2010).

2.8.1 Diabetická polyneuropatie

Diabetes mellitus je nejčastější příčinou polyneuropatie a ta je zároveň nejčastější chronickou komplikací diabetu, pravděpodobně pro chronickou hyperglykémii. Prevalence polyneuropatie u pacientů s diabetem mellitus I. a II. typu je přibližně 30 % (Ziegler et al. 2014).

Nejčastějším typem diabetické polyneuropatie je chronická distální symetrická polyneuropatie. Většinou postihuje senzitivní aferentaci na dolních a později i na horních končetinách. Symptomy mohou být pozitivní i negativní. Senzitivní polyneuropatie je výrazným rizikovým faktorem vzniku tzv. diabetické nohy, ta se objevuje až u 85-90 % pacientů s touto diagnózou. Časté bývají i autonomní neuropatie s postižením celých orgánových systémů. Méně často je převažující deficit motorického charakteru. 13-26 % pacientů trpí akutní bolestivou neuropatií, která je naštěstí většinou léčitelná inzulinem (Ziegler et al. 2014, Ambler 2010).

Léčba diabetické polyneuropatie je závislá na kompenzaci diabetu a přísnému udržování normální hladiny glukózy v krvi. Je vhodná změna životního stylu a stravy. Intervence fyzioterapeuta může být také velmi přínosná. Snížení cití povrchového i hlubokého nebo motorický deficit můžeme ovlivnit mnohými technikami, např. manuálními facilitačními technikami (př. kartáčování), metodou sestry Kenny nebo metodami na neurofyziologickém podkladě, jako je propioceptivní neuromuskulární facilitace nebo metodika senzomotorické stimulace. Osvědčuje se také cvičení dle Frankelových schémat. U autonomních neuropatií může dojít k poruše svěračů, tudíž k inkontinenci moči nebo stolice. Navrácení jejich funkce může být také náplní fyzioterapie (Pop-Busui et al. 2017, Kačinetzová et al. 2010).

3 Část speciální

3.1 Metodika práce

Tato bakalářská práce vznikla na základě souvislé praxe v Ústřední vojenské nemocnici v Praze, která proběhla v termínu od 5.1. 2018 do 2.2. 2018 na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny.

Pacient, o kterém píše, byl na výše zmíněné oddělení přijat dne 24.1. 2018, kdy byl proveden Vstupní kineziologický rozbor. Pacient souhlasil se zpracováním a zveřejněním informací týkajících se jeho zdravotního stavu a prováděných terapií za předpokladu zachování anonymity podepsáním Informovaného souhlasu (viz. Příloha č. 2), který byl schválen Etickou komisí FTVS UK (viz. Příloha č. 1). Kromě Vstupního kineziologického rozboru je součástí speciální části práce výčet a popis terapií, Výstupní kineziologický rozbor a Zhodnocení efektu terapie.

Během vyšetření byly použity následující pomůcky: neurologické kladívko, goniometr, sklenice teplé a studené vody, propiska, láhev, pacientova vycházková hůl při vstupním vyšetření a místo ní rolátor ve výstupním vyšetření. Během terapií nebyly kromě rolátoru používány žádné pomůcky. Vyšetření a terapie byly prováděny v pacientově pokoji na lůžku, resp. vyšetření a nácvik chůze po pokoji a na chodbě oddělení.

Během terapií byly použity techniky respirační fyzioterapie, techniky měkkých tkání dle Lewita, prvky propioceptivní neuromuskulární facilitace, analytické cvičení, pasivní protahování svalů v některých případech spojené s postizometrickou relaxací, nácvik vzpřímeného držení těla v sedě a stojí, nácvik správného stereotypu chůze, cvičení v sedě, facilitace hypotonických svalů manuálním kontaktem.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: V.H./muž

Ročník: 1943

Diagnóza: Ischemická cévní mozková příhoda v povodí arteria carotis interna vlevo 10.1. 2018

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí dobře, v noci dobře spal a je odpočinitý. Trápí ho, že sám nezvládá chodit, primárně si dojít na záchod, a že jsou mu nasazovány pleny. Vadí mu, že se mu „špatně mluví“, že mu trvá dlouho se vyjádřit. Jiné subjektivní potíže neudává.

- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo přiměřené, spolupracuje a je komunikativní navzdory lehké fatické poruše. Pacient má pravostrannou hemiparézu, zároveň je pravák. Žádné známky neglect syndromu. Nosí brýle na blízko i na dálku. V rámci lůžka je schopný se přesouvat samostatně, stejně tak změnit polohu z lehu na zádech na oba boky a zpět; na břicho se přetočit nezvládne. Dokáže se přesunout z lehu do sedu bez dopomoci. V sedu vydrží 30 sekund, poté začne pomalu padat dozadu či doprava. Při opakované výzvě k narovnání se je schopný udržet se ve vzpřímeném sedu až tři minuty. Před mozkovou příhodou používal vycházkovou hůl, ani s její pomocí si nyní není schopen sám stoupnout.

Váha: 94 kg

Výška: 183 cm

BMI: 28,1 - nadváha

Nynější onemocnění:

- Stav po akutní ischemické cévní mozkové příhodě v povodí arteria carotis interna vlevo způsobené embolizací ateroskleroticky zúženého lumen – řešeno perkutánní transluminální angioplastikou spolu s implantací stentu

- dne 10.1.2018 pacient při čekání na tramvaj začal pociťovat vertigo doprovázené nauzeou, poté upadl na zem. Svědci události zavolali sanitu, pacient byl prý zmatený a nebyli si jistí, jestli se pán udeřil do hlavy nebo ne. Byl převezen do Ústřední vojenské nemocnice v Praze, kde byla diagnostikována ischemická cévní mozková příhoda. Do 16.1. ležel na

Jednotce intenzivní péče. Údajně byl pacient zmatený, každý den zvracel a cítil se velmi slabý. Stav se ráno vždy zlepšil, odpoledne a večer zase zhoršil. Objevila se pravostranná hemiparéza postihující trup, hybnost horní končetiny postižena jen lehce na akrech, upravila během prvních deseti dnů; hybnost dolní končetiny postižena nebyla. Poté byl přeložen na standardní neurologické oddělení, v té době zvracel jen jednou za 2-3 dny. 24.1. byl převezen na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny, kde s jeho rehabilitací pokračuji já ve spolupráci se supervizorem. Doposavad měl pacient mít dvě terapie denně (což ne vždy bylo možné, jelikož zvracel a bylo mu nevolno), na rehabilitačním oddělení tomu tak je také.

- Diabetes mellitus II. typu s komplikacemi:
 - diabetická noha
 - defekt na pravém palci nohy, už dva roky, defekt je stabilizovaný
 - diabetická polyneuropatie
 - problémy poslední rok – pacient má subjektivně pocit postupně se horšící stability, kvůli které občas padal – vždy bez úrazu nutného k lékařskému ošetření

Osobní anamnéza:

- běžné dětské nemoci
- paroxysmální fibrilace síní
- esenciální hypertenze
- čistá hypercholesterolemie

Rodinná anamnéza:

- oba rodiče už zemřeli
- otec míval cévní problémy – ateroskléроза, ischemická choroba dolních končetin ve II. stadiu, opakovaný infarkt myokardu, ischemická cévní mozková příhoda (na kterou zemřel v 75 letech)
- matka zemřela na karcinom prsu (v 69 letech), předtím se s ničím neléčila

Sociální anamnéza:

- žije s manželkou ve čtvrtém patře panelového domu s výtahem, ke vchodovým dveřím domu vede šest schodů se zábradlím na levé straně

- manželka se léčí s hypertenzí, jinak zdravá
- dvě dospělé děti, obě zdravé
 - žijí v Praze a v případě potřeby jsou schopni pomoci s péčí o pacienta

Pracovní anamnéza:

- důchodce
- dříve učitel na vysoké škole, do cévní mozkové příhody stále několik hodin týdně učil, rád by se k tomu ještě vrátil
- býval prorektor a rektor – běžně pracoval i dvanáct hodin denně, což bylo velmi náročné a stresové
 - podle pacienta to mohla být příčina jeho zdravotních problémů včetně cévní mozkové příhody

Alergologická anamnéza:

- žádné známé alergie

Abusus:

- nekuřák, alkohol příležitostně

Farmakologická anamnéza:

- antiarytmika, antihypertenziva, antidiabetika, antiagregancia, neuroleptika (mohou způsobovat poruchy chůze a hybnosti či extrapyramidový syndrom), léky ke snížení celkového cholesterolu

Sportovní anamnéza

- pacient sportoval málo, maximálně jednou týdně běh nebo kolektivní sporty, např. fotbal, tenis; posledních 20 let minimální fyzická aktivita

Diferenciální diagnostika:

- trombóza arteria carotis interna může dle Amblera (2010) způsobit těžký neurologický deficit, ale někdy může být i asymptomatická
- relativně lehká hemiparéza pravé poloviny těla, možnost rozvoje spasticity a omezení hybnosti
- možný vznik kognitivního deficitu nebo afázie, případně poruchy polykání

- nejspíše zhoršený dechový stereotyp
- velmi pravděpodobně bude oslabena celková kondice a dynamická stabilizace trupu, také kvůli odkázání na lůžko
- kvůli polyneuropatii pravděpodobně bude snížené či změněné cití na akrech končetin, možné snížení svalové síly

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Datum: 24.1.2018

3.3.1 Vyšetření aspektů

- Aspekční vyšetření lehu

- pacient mimovolně zaujímá polohu:
 - s pokrčenými koleny
 - se zevní rotací v kyčlích – podle aktuální polohy mezi 15-45°
 - vždy jedna dolní končetina vyrotovaná více než druhá, alternuje mezi oběma dolními končetinami
 - při extendovaném postavení, tak i při flexi v kyčelních a kolenních kloubech
 - horní končetiny mívá buď podél těla s dlaněmi položenými na břicho či hrudníku, anebo založené dlaněmi za hlavou
- břišní stěna ochablá, vpravo „povolenější“ než vlevo
- hypotrofie svalů horních i dolních končetin
 - proximálně i distálně
 - stranově symetrické

- Vyšetření kůže

- žádné patologické zbarvení kůže či dekubity
- žádné otoky
- na palci pravé dolní končetiny má defekt způsobený diabetickou vaskulopatií o ploše přibližně 2 cm², na povrchu krusta
- kromě diabetického palce se trofika kůže zdá být dobrá

- Vyšetření sedu

- přesun z lehu do sedu zvládá pacient provést sám
- tendence k flekčnímu držení těla
- pacient se celým tělem uklání k pravé straně
 - po 30 sekundách nekorigovaného sedu
- titubace ve frontální rovině
- při ztížení podmínek pro stabilizaci trupu lehkým tlakem do ramene (pravého i levého) se pacient začne pomalu zaklánět, jako kdyby pomalu padal
- na pokyn je pacient schopný korekce provedení sedu
 - takto vydrží 30 sekund
 - samotného ho nenapadne korekci provést
 - při opakované výzvě k narovnání se je schopný udržet se ve vzpřímeném sedu až tři minuty

- Vyšetření stoje

- stoj možný jen s podporou dvou terapeutů
- pacient zároveň používal svoji vycházkovou hůl
- ze sedu do stoje se pacient sám nezvedne
- ve stoji samotném se celým tělem ztlačně uchyluje k pravé, tedy postižené straně
- o mě i o druhého terapeuta se opíral ve velké míře, působil velmi nestabilně
- tendence k flekčnímu držení trupu a „vystrčení“ hýždí dozadu
 - při verbálním upozornění je schopný korekce
- hlava v protrakci
- levá dolní končetina výrazně vytočená zevně – 40°
 - pravá méně - 25°

- Vyšetření chůze:

- krátké, šoupavé kroky s došlapem na celé chodidlo a minimálním odvalem chodidla, minimální elevace dolních končetin ze země
- při verbálním udávání rytmu je schopný prodloužit krok a snížit frekvenci

- pokud jsou podmínky ztíženy, např. když se má otočit zády k židli, tak se vrátí ke krátkým rychlým „krůčkům“
- pacient byl schopný ujít 80 metrů, poté byla nutná pauza v podobě sedu, poté dalších 50 metrů k posteli

- Vyšetření dechu

- dechová frekvence = 20/minutu
- pravá polovina hrudníku se téměř nepohybuje
- vlevo dýchání mělké, střední hrudní
- trvale expirační postavení hrudníku vpravo
- břišní svaly v rámci dýchání nevykazují žádnou viditelnou aktivitu
- pacient není dušný
- při maximálním nádechu se pravá část hrudníku rozvíjí, stranový rozdíl se zmenšuje
- vydechnout rychle a silou pacient nezvládne
- brániční dýchání – nezvládá provést

3.3.2 Vyšetření palpací

- horní končetiny

- žádná oblast zvýšené potivosti
- Küblerova řasa:
 - vpravo na dorzu ruky mírně horší tvoření řasy
 - oboustranně zhoršené tvoření řasy v oblasti acromioclaviculárního skloubení
- protažitelnost fascií:
 - lehce omezená na ventrální straně předloktí oboustranně ve směru kraniálním i kaudálním
 - lehce omezená v oblasti mediální a ventrální hlavy musculus deltoideus vpravo ve směru kraniálním
- tonus svalů horních končetin včetně svalů pletence ramenního
 - hypertonus flexorů i extenzorů prstů oboustranně
 - hypertonus dlouhé hlavy musculus biceps brachii vpravo

- hypertonus musculus supraspinatus oboustranně
 - hypertonus musculus pectoralis major et minor oboustranně
 - spoušťové body pouze v dlouhé hlavě musculus biceps brachii
- vpravo

- pohyblivost svalů vůči kostem neomezena
- bolestivé periostové body – pouze processus coracoideus vpravo
- žádné otoky nebyly nalezeny

- trup a krk

- žádná oblast zvýšené potivosti
- Küblerova řasa:
 - zhoršené tvoření řasy při úponech musculus rectus femoris na žebra
 - téměř nemožnost vytvoření řasy na sternu
 - lehce omezené tvoření řasy po obou stranách hrudního koše, vpravo omezení mírně větší
- protažitelnost fascií:
 - nenalezena omezení
- tonus svalů šíje a trupu
 - hypertonus descendentních vláken musculus trapezius
 - hypertonus musculus sternocleidomastoideus
 - hypertonus horní části musculus rectus abdominis
 - kvůli tomu a kaudálnímu postavení žeber se nepovedlo palpovat bránici
 - hypotonus střední a spodní části musculus rectus abdominis
 - hypotonus laterální skupiny břišních svalů oboustranně, vpravo tonus nižší
- manuálně vyšetřené pohyblivost a elasticita hrudníku nebyly omezeny
- bolestivé periostové body – nenalezeny
- žádné otoky nebyly nalezeny

- dolní končetiny

- žádná oblast zvýšené potivosti
- Küblerova řasa:
 - omezené tvoření řasy při ventrální straně tibie oboustranně
 - oboustranně zhoršené tvoření řasy na laterální i mediální straně kolenního kloubu oboustranně

- protažitelnost fascií:
 - lehce omezena na ventrální straně stehna kraniálním i kaudálním směrem oboustranně
 - omezena na laterální straně stehna kraniálním i kaudálním směrem oboustranně
 - iliotibiální trakt oboustranně ve zvýšeném napětí
- tonus svalů dolních končetin
 - hypotonus musculus gluteus maximus
 - hypertonus v hloubce musculus rectus femoris oboustranně, na povrchu hypotonus
 - hypotonus musculus vastus medialis oboustranně
 - hypotonus musculi gastrocnemii oboustranně
 - hypotonus svalů plosky nohy oboustranně
 - spoušťové body nenalezeny
- pohyblivost svalů vůči kostem neomezena
- bolestivé periostové body – laterální epikondyl femuru oboustranně, bolestivé pouze při palpaci
- žádné otoky nebyly nalezeny

3.3.3 Orientační goniometrické vyšetření

- vyšetřováno v polohách, které pacient zvládl – vleže na zádech, vleže na boku, vsedě
- 2.-5. prst na ruku i nohu byly zapsány dohromady, neboť vykazovaly stejné hodnoty

Horní končetiny					
	vpravo aktivně	vpravo pasivně		vlevo aktivně	vlevo pasivně
Ramenní kloub	S 30-0-160 F 155-0-x R 60-0-60	S 35-0-165 F 160-0-x R 60-0-65		S 30-0-160 F 150-0-x R 55-0-60	S 30-0-165 F 160-0-x R 60-0-65
Loketní kloub	S 0-0-150	S 0-0-155		S 0-0-145	S 0-0-155

	R 70-0-75	R 75-0-80		R 70-0-80	R 75-0-85
Zápěstí	S 75-0-75 F 10-0-25	S 85-0-80 F 15-0-25		S 75-0-80 F 10-0-25	S 85-0-85 F 15-0-30
Palec					
carpometacarpový kloub	S 10-0-30 F 45-0-35	S 15-0-35 F 55-0-40		S 10-0-30 F 40-0-35	S 15-0-35 F 50-0-40
metakarpophalangeální kloub	S 0-0-30	S 0-0-40		S 0-0-30	S 0-0-40
interphalangeální kloub	S 0-0-80	S 0-0-85		S 0-0-80	S 15-0-85
2.-5 prst					
metakarpophalangeální klouby	S 15-0-85 F 30-0-30	S 25-0-90 F 40-0-40		S 15-0-85 F 30-0-30	S 20-0-90 F 45-0-40
1.interphalangeální klouby	S 0-0-85	S 0-0-95		S 0-0-90	S 0-0-95
2.interphalangeální klouby	S 0-0-80	S 0-0-85		S 0-0-80	S 0-0-85
Dolní končetiny					
	vpravo aktivně	vpravo pasivně		vlevo aktivně	vpravo pasivně
Kyčelní kloub	S 0-0-100 F 25-0-10 R 30-0-15	S 0-0-110 F 35-0-20 R 45-0-30		S 0-0-90 F 25-0-10 R 25-0-15	S 0-0-110 F 35-0-20 R 45-0-30
Kolenní kloub	S 0-0-125	S 0-0-125		S 0-0-125	S 0-0-125
Hlezenní kloub	S 5-0-35 R 10-0-30	S 5-0-45 R 15-0-35		S 5-0-40 R 5-0-25	S 5-0-40 R 15-0-35
Prstce					
metatarzophalangeální klouby 2.-5. prstce	S 10-0-20	S 20-0-30		S 5-0-20	S 20-0-25
metatarzophalangeální kloub palce	S 10-0-25 F 20-20-20	S 20-0-30 F 15-15-25		S 10-0-20 F 25-25-25	S 20-0-30 F 20-20-30
interphalangeální kloub palce	S 0-0-20	S 0-0-30		S 0-0-20	S 0-0-25

Páteř			
	aktivně		pasivně
krční páteř	S 30-0-35		S 35-0-45
	F 30-0-30		F 35-0-35
	R 45-0-50		R 55-0-55
hrudní a bederní páteř	F 35-0-40		nevyšetřeno
	R 25-0-25		

Tabulka č. 1 – Vstupní orientační goniometrické vyšetření

3.3.4 Vyšetření úchopů

- až na nehtový úchop byl pacient schopný všechny vyšetřované úchopy provést, tzn. štipec, špetka, klíčový úchop, kulový úchop, válcový úchop
- provedení – plynulé, s dostatečnou silou, velmi pomalé
- praktické využití úchopů - rozdělávání a zadělávání knoflíků na košili, zavazování si tkaniček, pití ze skleničky, psaní
 - největší problémy - při zkoušce psaní
 - propiska občas vypadávala z ruky a písmo bylo špatně čitelné
 - ostatní z aktivit zvládl provést (velmi pomalu)

3.3.5 Orientační zhodnocení svalové síly s použitím hodnocení dle Jandy

- vyšetřováno v polohách, které pacient zvládl – vleže na zádech, vleže na boku, vsedě
- vyšetřováno z důvodu snížené kondice, na akrech dolních končetin kvůli polyneuropatii

Trup a krk		
krk – obloukovitá flexe	3-	
krk – flexe předsunutím hlavy	3+	
trup – flexe	2	
pánev – elevace	2	2+
Dolní končetina	vpravo	vlevo
kyčelní kloub – flexe	3	2+
kyčelní kloub – extenze*	2	2
kyčelní kloub – addukce	2	2

kyčelní kloub – abdukce	2	2
kyčelní kloub – zevní rotace	2+	2
kyčelní kloub – vnitřní rotace	2	2
kolenní kloub – flexe	2	2
kolenní kloub – extenze	3	2+
hlezenní kloub – plantární flexe	2+	2+
hlezenní kloub – dorzální flexe	2+	2+
hlezenní kloub – supinace s dorzální flexí	2+	2+
hlezenní kloub – supinace s plantární flexí	2	2
hlezenní kloub – plantární pronace	2	2

Tabulka č. 2 – Vstupní orientační zhodnocení svalové síly

*hodnoceno orientačně pohybem z flekčního postavení do nulového postavení

3.3.6 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

- provedena dvě vyšetření:

- Brániční test

- respirační svaly jsou proti odporu aktivovány jen velmi malou silou, vpravo méně než vlevo

- vpravo dochází k minimálnímu laterálnímu pohybu žeber, vlevo je pohyb výraznější, ovšem též omezený

- Test břišního lisu

- při postupném snižování opory dolním končetinám nebyl pacient schopný je vůbec udržet elevované

- aktivita břišních svalů byla velmi malá

- sotva znatelně se zaktivoval musculus rectus abdominis

- laterální skupina břišních svalů při palpaci nevykazovala žádné známky aktivity

3.3.7 Vyšetření některých nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy

	vpravo	vlevo
musculus triceps surae	0	0

musculus soleus	0	0
ischiokrurální svaly	1	1
musculus rectus femoris	1	1
musculus iliopsoas	2	2
musculus tensor fasciae latae	1	1
adduktory kyčelního kloubu	1	1
musculus piriformis	2	2
musculus pectoralis major	1	1
musculus pectoralis minor	2	2

Tabulka č. 3 – Vstupní vyšetření některých nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy

3.3.8 Neurologické vyšetření:

- vyšetření hlavových nervů:

- I. nervus ophtalmicus - bez abnormality
- II. nervus opticus - pacient má vadu zraku (krátkozrakost i dalekozrakost), stranově symetrické
- III. nervus oculomotorius - bez abnormality
- IV. nervus trochlearis - bez abnormality
- V. nervus trigeminus - palpace jeho výstupů v obličeji nebolestivá
 - čítí neporušeno
 - žvýkací svaly plně funkční
- VI. nervus abducens - bez abnormality
- VII. nervus facialis - horní větev neporušena
 - dolní větev narušena
 - pravý koutek pokleslý, pohyby rty omezeny - úsměv, „špulení“ úst, cenění zubů, dále nafouknutí tváří (25 % zdravé strany) + vrásky vpravo méně výrazné než vlevo
 - Chvostkův příznak – negativní
 - labiální reflex – negativní
 - část senzorycky zásobující jazyk neporušena
- VIII. nervus vestibulocochlearis
 - cochleární část

- neporušena, pacient slyší dobře, stranově symetricky
- vestibulární část
 - subjektivní pocit rovnováhy je po mozkové příhodě zhoršen
 - tinnitus nepřítomen
 - nystagmus nepřítomen
 - Hautantova zkouška – negativní
- IX., X., XI. nervus glossofaryngeus, vagus et accessorius
 - artikulace a tvorba řeči jsou postiženy
 - pacient mluví velmi pomalu a potichu, špatně artikuluje či několikrát za sebou zopakuje dané slovo
 - vnímání chuti v daných oblastech neporušeno
 - měkké patro a uvula nebyly vyšetřeny, stejně tak dáivý a patrový reflex
 - zadní větev XI. nervu inervující musculus trapezius a musculus sternocleidomastoideus neporušena
- XII. nervus hypoglossus
 - není zjevná hypotrofie jazyka
 - jazyk neplazí středem, směřuje vpravo
- **vyšetření krku:**
 - čítí neporušeno
- **vyšetření horních končetin:**
 - stereognozie neporušena
 - povrchové čítí – stranově symetrické bez patologií
 - termické a algické čítí neporušeno
 - polohocit a pohybovit neporušeny
 - Aschworthova škála spasticity
 - tonus se lehce zvýšil, nezpůsobil ovšem zadržnutí pohybu
 - číselné hodnocení – mezi 0 a 1
 - zánikové jevy:
 - Mingazzini – negativní
 - Dufour – negativní
 - iritační pyramidové jevy:
 - Juster – negativní
 - Hoffman – negativní

- šlachookosticové reflexy:
 - bicipitový – výbavný s normální intenzitou záškubu
 - tricipitový - výbavný s normální intenzitou záškubu
 - flexorů prstů - výbavný s normální intenzitou záškubu
- taxe – plynulé provedení s lehkou hypermetrií vpravo, vlevo v pořádku
- diadochokineza - oboustranně symetrické provedení
- úchopový reflex – neobjevuje se

- vyšetření trupu:

- povrchové čítí sníženo v dermatomech Th11, Th12 a L1 vpravo, jinak oboustranně bez patologií
- reflex epigastrický – vpravo nevýbavný, vlevo výbavný s normální intenzitou záškubu
- reflex mesogastrický – vpravo nevýbavný, vlevo výbavný s normální intenzitou záškubu
- reflex hypogastrický – vpravo nevýbavný, vlevo výbavný s normální intenzitou záškubu

- vyšetření dolních končetin:

- povrchové čítí – stranově symetrické bez patologií
- termické čítí – neporušeno
- algické čítí – neporušeno
- polohocit a pohybcit
 - v kloubech kyčelních a kolenních neporušeno
 - v rámci hlezenních kloubů pacient na dotazy při vyšetřování obojího zodpověděl správně v 75 % případů
 - při vyšetřování v rámci kloubů prstů pacient odpovídal s 50% přesností
 - postižení jsou stranově symetrická
- Aschworthova škála spasticity
 - tonus se lehce zvýšil, vpravo způsobil krátké zadrhnutí pohybu následované uvolněním
 - číselné hodnocení – stupeň 1
- zánikové jevy:
 - Mingazzini
 - pozitivní oboustranně

- pacient udržel dolní končetiny ve vyšetřované poloze 3 sekundy, poté obě dolní končetiny klesaly v kloubech kyčelních (primárně) a kolenních (mírně), až se chodidla dotkla podložky. Akcentovala se bederní lordóza.
- mezi začátkem poklesu a dotknutím chodidel podložky uběhly celkem 3 sekundy
- levá dolní končetina poklesávala v kolenním kloubu více než pravá, jinak stranově symetrické
- iritační pyramidové jevy:
 - Babinski – negativní
 - Víttek – negativní
- šlachookosticové reflexy:
 - patellární - výbavný s normální intenzitou záškubu oboustranně
 - medioplantární - výbavný se sníženou intenzitou záškubu oboustranně
- taxe – pohyb plynulý, pata se v jeho průběhu vychylovala latero-laterálně, maximum výchylky 2 cm od osy pohybu
- Lasègueův manévr – pacient bolest neguje

3.3.9 Vyšetření kloubní vůle periferních kloubů

- na horních končetinách nenalezena omezení
- na dolních končetinách byla vůle omezena:
 - ve všech metatarzophalangeálních kloubech prstců
 - ve skloubení palcového metatarzu a os cuneiforme mediale
- + pohyblivost metatarzů vůči sobě byla omezena
- pohyblivost patelly všemi směry oboustranně

3.3.10 Barthelův test základních všedních činností

	Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
1.	Příjem potravy a tekutin	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0

2.	Oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3.	Koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4.	Osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5.	Kontinence moči	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6.	Kontinence stolice	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
7.	Použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8.	Přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9.	Chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10.	Chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkem			65/100 =ADL 2 Lehká závislost

Tabulka č. 4 – Vstupní Barthelův test

3.3.11 Poznámky

- pacient se rychle unavoval, bylo nutné provést 5 přestávek

3.3.12 Závěr vyšetření

- hemiparéza postihla pouze svaly trupu - minimální pohyb hrudníku při dýchání s vysokou dechovou frekvencí (20/minutu), bránice vykazuje sníženou aktivitu, břišní stěna je ochablější než na nepostižené straně; končetiny nezasaženy, stranově symetrické
- hypotrofie svalů končetin proximálně i distálně stranově symetrické
- břišní stěna ochablá, vpravo výraznější
- aktivní hybnost omezena:
 - ve všech kloubech prstů nohou všemi směry oboustranně
 - mimo to hallux valgus oboustranně
 - v hlezenních kloubech ve všech pohybech oboustranně
 - v kyčelních kloubech ve všech pohybech ve frontální a sagitální rovině
- tonus svalů horních končetin byl spíše zvýšen, stejně tak krku a šíje; tonus svalů trupu (vyjma horní části musculus rectus abdominis) a dolních končetin byl snížen
- kloubní vůle kloubů nohou byla omezena oboustranně; dále omezena pohyblivost obou patell všemi směry
- svalová síla na horních končetinách obecně mírně snížena, stranově symetrické. Svaly dolních končetin, krku a trupu oslabeny značně, což také ukazuje Vyšetření hlubokého stabilizačního systému.
 - pravá dolní končetina byla paradoxně v mnoha segmentech o půl stupně silnější než levá končetina
- polohocit a pohybcit na dolních končetinách postiženy v rámci hlezenního kloubu a nohy – téměř vymizely; taktilní, termické a algické cití nepostiženo
- pacient rychle unavitelný, během vyšetření bylo potřeba udělat pět přestávek
 - možná souvislost s velmi mělkým dechem – střední hrudní, vlevo mělký, vpravo téměř nulový pohyb hrudníku
 - pasivní pohyblivost hrudníku a hrudní fascie však dobrá, omezena pohyblivost kůže vůči podkoží – na sternu a úponech musculus rectus abdominis, na žebrech mírné omezení
- schopnost držení vzpřímeného postavení těla zhoršeno – v sedě i stojí

- porucha stability v sedě i stojí – testy neprokázaly poškození vestibulárního ústrojí
- pacient se nezvládl sám postavit
- spontánní stereotyp chůze – krátké šouravé kroky, při udávání rytmu pacient dokáže dočasně krok prodloužit včetně došlapu na patu a odvalu chodidla (bez aktivity prstů)
 - pacient není schopný samostatné chůze, potřebuje oporu z obou stran
 - pacient po 80 metrech chůze potřeboval odpočinek, dále zvládl dojít dalších 50 metrů k posteli – poté byl značně unavený a potřeboval si lehnout
- některé svaly dolních končetin byly zkrácené, nejvýrazněji musculus iliopsoas a musculus piriformis, pektorální svaly
- jemná motorika rukou je výrazně zpomalená, většinu úkonů však pacient zvládá; problémy hlavně se psaním
- komunikace s pacientem byla ztížena lehkou poruchou řeči – pacient mluvil velmi pomalu, občas mu trvalo najít vhodná slova, občas několikrát za sebou nevědomky zopakoval jedno slovo
- v důsledku výše zmíněného pacient není plně schopný samoobsluhy
 - dle Barthelova testu spodní hranice lehké závislosti
- navzdory relativně lehkému neurologickému deficitu je pacientův stav poměrně závažný, pravděpodobně pro celkovou dekonkci v důsledku odkázání na lůžko

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

3.4.1 Cíl krátkodobého terapeutického plánu

- zlepšení dechového stereotypu
- zlepšení pohyblivosti měkkých tkání v oblasti hrudníku tam, kde je omezena; udržení dobré elasticity hrudního koše
- protažení některých zkrácených svalů či zabránění vzniku zkrácení a kontraktur
 - primárně svaly dolních končetin, např. ischiokrurální svaly, musculus piriformis
 - muscoli pectorales
- aktivace a posílení stabilizačních svalů trupu, zlepšení jejich tonu
- facilitace a zvýšení svalové síly dolních končetin – primárně extenzorů a svalů stabilizujících kyčelní klouby

- prodloužit dobu, kterou je pacient schopný vzpřímeně sedět a stát, a vzdálenost, kterou je schopný ujít
- zlepšit stereotyp chůze
- podpoření hlubokého čítí v oblasti nohou
- podpoření jemné motoriky rukou
- posílení celkové kondice

3.4.2 Návrh krátkodobého terapeutického plánu

- respirační fyzioterapie
- vazivová masáž kůže a podkoží v oblasti hrudníku
- pasivní protahování zkrácených svalů, kombinace pasivního protažení a postizometrické relaxace
- facilitační techniky zaměřené na svaly břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky
 - např. kartáčování, terapeutické využití dotyku
- korekce a nácvik provedení sedu, stoje a chůze
- cviky v sedu – aktivní pohyby horními končetinami (ideálně stranově rozdílné pohyby pro vyšší náročnost na stabilizaci trupu; úkolově orientované cviky, např. zvednout láhev ze stolu atd.), aktivní pohyby paterě (rotace, lateroflexe atd.)
- analytické cvičení dolními končetinami
- proprioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin flekční i extenční vzorec cílené na posílení svalů celých dolních končetin, primárně musculus triceps surae, musculus tibialis anterior, musculus quadriceps femoris, ischiokrurální svaly, musculus gluteus maximus, medius et minimus
 - pánev – anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese – primárně k oboustrannému posílení musculus obliquus abdominis externus et internus, musculus quadratus lumborum
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou – rozepínání a zapínání knoflíků, psaní, rozdělování plechovky atd.

3.4.3 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu

- zlepšení celkové kondice

- prodloužit dobu, kterou je pacient schopný vzpřímeně sedět a stát, a vzdálenost, kterou je schopný ujít
- zlepšení propioceptivní aferentace nohou
- dosáhnout co nejvyššího stupně samostatnosti a schopnosti samoobsluhy

3.4.4 Návrh dlouhodobého terapeutického plánu

- pokračování v provádění autoterapie
- metodika senzomotorické stimulace
- facilitační techniky na chodidla – např. kartáčování
- každodenní procházky
- aktivní provádění činností všedního života

3.5 Průběh terapie

3.5.1 Terapeutická jednotka č. 1

Datum: 24.1.2018 (dopoledne)

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí se dobře, v noci dobře spal
- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo přiměřené

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- provést Vstupní kineziologický rozbor

Návrh terapie:

- všechna potřebná vyšetření

Provedení:

- viz. Vstupní kineziologický rozbor

Závěr: -viz. Vstupní kineziologický rozbor

3.5.2 Terapeutická jednotka č. 2

Datum: 25.1.2018 (dopoledne)

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí se dobře, v noci dobře spal, jakékoli bolesti neguje
- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo přiměřené. Stereotyp dechu je výrazně narušen, tonus a síla svalů sníženy. Stabilita v sedu, stojí a chůzi narušena. Pacient se sám nepřesune ze sedu do stoje. Chůze možná jen s oporou o dva terapeuty a vycházkovou hůl.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšit pohyblivost měkkých tkání v oblasti hrudníku
- zlepšit stereotyp dýchání
- zlepšit schopnost držet rovnováhu v sedu, stojí a chůzi
- zlepšit stereotyp/kvalitu chůze, zvětšit vzdálenost, kterou pacient je schopný ujít, naučit pacienta chodit s použitím rolátoru namísto vycházkové hole
- zaktivovat svaly stabilizující trup
- facilitovat a posílit svaly dolních končetin

Návrh terapie:

- vazivová masáž v oblasti hrudníku
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání, nádech s forzírovaným výdechem
- facilitace svalů břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru
- aktivní cvičení dolních končetin

- proprioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin flekční i extenční vzorec cílené na posílení svalů celých dolních končetin, primárně musculus triceps surae, musculus tibialis anterior, musculus quadriceps femoris, ischiokrurální svaly, musculus gluteus maximus, medius et minimus
 - pánev – anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese – primárně k oboustrannému posílení musculus obliquus abdominis externus et internus, musculus quadratus lumborum

Provedení:

- ošetření kůže a podkoží v oblasti hrudníku použitím Küblerovy řasy
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání, nádech s forzírovaným výdechem
- facilitace svalů břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- aktivní cvičení dolních končetin vleže na zádech
 - plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech, flexe v kolenních a kyčelních kloubech sunutím paty po podložce (střídavě pravá a levá), z pozice s flektovanými koleny aktivní flexe v kyčelním kloubu (střídavě pravá a levá), bridging dle Brügera
- prorioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin, flekční i extenční vzorec, s dopomocí
 - pánev – aktivně provedeny anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru

Závěr:

Sed i chůze byly nestabilní, pacient držel rovnováhu jen s obtížemi. Chůzi s oporou o rolátor pacient snáší dobře, má tendence k flekčnímu držení těla, také „vystrkují“ hýždě vzad, na upozornění je schopný korekce. Brániční dýchání a dýchání s intenzivním výdechem pacientovi nešlo. Pacient byl po terapii unaven.

3.5.3 Terapeutická jednotka č. 3

Datum: 26.1. 2018 (dopoledne)

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient je lehce unavený, v noci zvracel
- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo přiměřené. Stereotyp dechu je výrazně narušen, tonus a síla svalů sníženy. Stabilita v sedu, stojí a chůzi narušena. Pacient se sám nepřesune ze sedu do stoje. Chůze možná jen s oporou o vysoké chodítko s .jištěním terapeutem.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení dechového stereotypu
- zlepšení pohyblivosti měkkých tkání v oblasti hrudníku tam, kde je omezena; udržení dobré elasticity hrudního koše
- protažení některých zkrácených svalů
- aktivace a posílení stabilizačních svalů trupu, zlepšení jejich tonu
- prodloužit dobu, kterou je pacient schopný vzpřímeně sedět a stát, a vzdálenost, kterou je schopný ujít
- zlepšit stereotyp chůze
- podpoření hlubokého cití v oblasti nohou
- podpoření jemné motoriky rukou
- vysvětlit pacientovi cviky k autoterapii

Návrh terapie:

- vazivová masáž kůže a podkoží v oblasti hrudníku
- respirační fyzioterapie
- pasivní protahování zkrácených svalů, kombinace pasivního protažení a postizometrické relaxace
- facilitace svalů dolních končetin vč. plošky pomocí manuálního kontaktu
- korekce a nácvik provedení sedu, stoje a chůze
- cviky v sedu – aktivní pohyby horními končetinami (ideálně stranově rozdílné pohyby pro vyšší náročnost na stabilizaci trupu a koordinaci; úkolově orientované

cviky, např. zvednout láhev ze stolu atd.), aktivní pohyby páteře (rotace, lateroflexe atd.)

- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou
- ukázání a vysvětlení cviků k autoterapii

Provedení:

- ošetření kůže a podkoží v oblasti hrudníku použitím Küblerovy řasy
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání, nádech s forzírovaným výdechem
- stretching v kombinaci s postizometrickou relaxací
 - musculus pectoralis major et minor, musculus piriformis, musculus iliopsoas, ischiokrurální svaly
 - + pasivní stretching musculus triceps surae
- facilitace svalů břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou
 - zapínání a rozepínání knoflíků u košile, nazouvání a vyzouvání bot včetně zavazování a rozvazování tkaniček
- ukázání a vysvětlení cviků k autoterapii, pacient je všechny zacvičil
 - plantární a dorzální flexe v hlezenních kloubech (10x na každou stranu), flexe v kolenním a kyčelním kloubu sunutím paty po podložce (střídavě pravá a levá, 10x na každou stranu), z pozice s flektovanými koleny a kyčlemi provádí pacient maximální flexi v kyčli (střídavě pravá a levá, 7x na každou stranu), bridging (7x), přitahování se pomocí hrazdičky do sedu (7x)

Závěr: Brániční dýchání a dýchání s intenzivním výdechem pacientovi nešlo. Küblerova řasa již bez problému vytvořitelná po stranách hrudního koše, na sternu a při úponech musculus rectus femoris omezena. Sed i chůze byly stále nestabilní, pacient držel rovnováhu s obtížemi. Chůze pacienta unavuje méně. Cviky k autoterapii pacient chápe a zvládá je provést. Pacient byl po terapii jen lehce unavený.

3.5.4 Terapeutická jednotka č. 4

Datum: 29.1.2018 (dopoledne)

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí se dobře, v noci dobře spal, během víkendu si příjemně odpočinul, prý cvičit zapomněl. Bolest zad v bederní oblasti, intenzitou 3-4/10, údajně chronicky už mnoho let, při předchozích dotazech to zapomněl zmínit. Stereotyp dechu je výrazně narušen, tonus a síla svalů sníženy. Stabilita v sedu, stojí a chůzi narušena. Pacient se sám nepřesune ze sedu do stoje. Chůze možná jen s oporou o vysoké chodítko s jistěním terapeutem.
- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo přiměřené

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení pohyblivosti měkkých tkání v oblasti hrudníku tam, kde je omezena; udržení dobré elasticity hrudního koše
- zlepšení dechového stereotypu
- protažení některých zkrácených svalů
- zvýšit tonus hypotonických svalů břišní stěny a svalů dolních končetin
- prodloužit dobu, kterou je pacient schopný vzpřímeně sedět a stát, a vzdálenost, kterou je schopný ujít
- zlepšit stereotyp chůze
- podpoření hlubokého čítí v oblasti nohou
- podpoření jemné motoriky rukou

Návrh terapie:

- vazivová masáž v oblasti hrudníku
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání, nádech s forzírovaným výdechem

- pasivní stretching, stretching v kombinaci s postizometrickou relaxací – zaměřeno na zkrácené svaly dolních končetin a pektorální svaly
- facilitace svalů břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- proprioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin flekční i extenční vzorec cílené na posílení svalů celých dolních končetin, primárně musculus triceps surae, musculus tibialis anterior, musculus quadriceps femoris, ischiokrurální svaly, musculus gluteus maximus, medius et minimus
 - pánev – anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese – primárně k oboustrannému posílení musculus obliquus abdominis externus et internus, musculus quadratus lumborum
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou

Provedení:

- ošetření kůže a podkoží v oblasti hrudníku použitím Küblerovy řasy
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání, nádech s forzírovaným výdechem
- stretching v kombinaci s postizometrickou relaxací
 - musculus pectoralis major et minor, musculus piriformis, musculus iliopsoas, ischiokrurální svaly
 - + pasivní stretching musculus triceps surae
- facilitace svalů břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- proprioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin, flekční i extenční vzorec, s dopomocí
 - pánev – aktivně provedeny anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru

- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou
 - zapínání a rozepínání knoflíků u košile, nazouvání a vyzouvání bot včetně zavazování a rozvazování tkaniček

Závěr: Brániční dýchání a dýchání s intenzivním výdechem pacientovi nešlo. Küblerova řasa již bez problému vytvořitelná po stranách hrudního koše, na sternu a při úponech musculus rectus femoris omezena. Sed i chůze byly stále nestabilní, pacient držel rovnováhu s obtížemi. Chůze pacienta unavuje méně.

3.5.5 Terapeutická jednotka č. 5

Datum: 29.1.2018 (odpoledne)

Status praesens:

- **Subjektivní:** pacient se cítí dobře, po předchozí terapii si již stihl odpočinout, bolesti zad přetrvávají
- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo přiměřené. Stereotyp dechu je výrazně narušen, tonus a síla svalů sníženy. Stabilita v sedu, stojí a chůzi narušena. Pacient se sám nepřesune ze sedu do stoje. Chůze možná jen s oporou o vysoké chodítko s .jištěním terapeutem.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšit stereotyp dýchání
- zlepšit pohyblivost měkkých tkání v oblasti hrudníku
- zaktivovat svaly stabilizující trup
- facilitovat a posílit svaly dolních končetin
- zlepšit schopnost držet rovnováhu v sedu, stojí a chůzi
- zlepšit stereotyp/kvalitu chůze, zvětšit vzdálenost, kterou pacient je schopný ujít
- podpořit jemnou motoriku rukou

Návrh terapie:

- vazivová masáž v oblasti hrudníku
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání, nádech s forzírovaným výdechem
- facilitace svalů břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- aktivní cvičení dolních končetin – aktivní pohyby prstců nohou, aktivní pohyby v hlezenních kloubech
- propioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin flekční i extenční vzorec cílené na posílení svalů celých dolních končetin, primárně musculus triceps surae, musculus tibialis anterior, musculus quadriceps femoris, ischiokrurální svaly, musculus gluteus maximus, medius et minimus
 - pánev – anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese – primárně k oboustrannému posílení musculus obliquus abdominis externus et internus, musculus quadratus lumborum
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- cviky v sedu – aktivní pohyby horními končetinami (ideálně stranově rozdílné pohyby pro vyšší náročnost na stabilizaci trupu a koordinaci; úkolově orientované cviky, např. zvednout láhev ze stolu atd.), aktivní pohyby dolními končetinami, aktivní pohyby páteře (rotace, lateroflexe atd.)
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou

Provedení:

- ošetření kůže a podkoží v oblasti hrudníku použitím Küblerovy řasy
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání, nádech s forzírovaným výdechem
- facilitace svalů břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu

- aktivní cvičení dolních končetin
 - aktivní pohyby prstců nohou – flexe, extenze, abdukce, addukce
 - aktivní pohyby v hlezenních kloubech – plantární a dorzální flexe, supinace, pronace
- prorioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin, flekční i extenční vzorec, s dopomocí
 - pánev – aktivně provedeny anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru
- cviky v sedu
 - aktivní pohyby horními končetinami
 - pravá a levá končetina prováděly pohyby každá zvlášť podle pokynů terapeuta („upažit“, „vzpažit“, „dotknout se druhého ramene“ atp.)
 - úkolově zaměřené cviky
 - jednou rukou zvednout skleničku, druhou láhev a nalít pití do skleničky, napít se a vše odložit na stůl
 - aktivní pohyby prováděné v rámci celé páteře
 - lateroflexe a rotace na obě strany opakovaně
 - aktivní pohyby dolními končetinami
 - střídavě flexe v pravém a levém kolenním kloubu, elevace celé flektované dolní končetiny flexí v kyčelním kloubu
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou
 - zapínání a rozepínání knoflíků u košile, nazouvání a vyzouvání bot včetně zavazování a rozvazování tkaniček

Závěr:

Dýchání s intenzivním výdechem pacientovi nešlo, brániční dýchání se daří v náznacích. Küblerova řasa již bez problému vytvořitelná po stranách hrudního koše, na sternu a při úponech musculus rectus femoris omezena. Aktivní hybnost prstců nohou je ve všech směrech minimální, pohyby v hlezenním kloubu omezeny do pronace a supinace. Sed i chůze byly méně nestabilní než při předchozí terapii. Během provádění cviků v sedu bylo pro pacienta náročné zachovat vzpřímené držení těla. Chůze pacienta unavuje méně. Pacient udává, že cvičební jednotka pro něj byla poměrně náročná.

3.5.6 Terapeutická jednotka č. 6

Datum: 30.1.2018 (dopoledne)

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí lehce unavený, trochu ho „bolí břicho“, bolesti zad přetrvávají
- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo mírně zpomalené. Stereotyp dechu je narušen, tonus a síla svalů sníženy. Stabilita v sedu, stojí a chůzi narušena. Pacient se sám nepřesune ze sedu do stoje. Chůze možná jen s oporou o vysoké chodítko s .jištěním terapeutem.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšit stereotyp dýchání
- zlepšit pohyblivost měkkých tkání v oblasti hrudníku
- zaktivovat svaly stabilizující trup
- facilitovat a posílit svaly dolních končetin
- zlepšit schopnost držet rovnováhu v sedu, stojí a chůzi
- zlepšit stereotyp/kvalitu chůze, zvětšit vzdálenost, kterou pacient je schopný ujít
- podpořit jemnou motoriku rukou

Návrh terapie:

- vazivová masáž v oblasti hrudníku
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání
- facilitace svalů svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- aktivní cvičení dolních končetin – aktivní pohyby prstců nohou, aktivní pohyby v hlezenních kloubech
- propioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin flekční i extenční vzorec cílené na posílení svalů celých dolních končetin, primárně musculus triceps surae,

musculus tibialis anterior, musculus quadriceps femoris, ischiokrurální svaly,
musculus gluteus maximus, medius et minimus

- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- cviky v sedu – aktivní pohyby horními končetinami (ideálně stranově rozdílné pohyby pro vyšší náročnost na stabilizaci trupu a koordinaci; úkolově orientované cviky, např. zvednout láhev ze stolu atd.), aktivní pohyby dolními končetinami, aktivní pohyby páteře (rotace, lateroflexe atd.)
- nácvik správného stereotypu chůze
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou

Provedení:

- ošetření kůže a podkoží v oblasti hrudníku použitím Küblerovy řasy
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání
- facilitace svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- aktivní cvičení dolních končetin
 - aktivní pohyby prstců nohou – flexe, extenze, abdukce, addukce
 - aktivní pohyby v hlezenních kloubech – plantární a dorzální flexe, supinace, pronace
- prorioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin, flekční i extenční vzorec, s dopomocí
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru
- cviky v sedu
 - aktivní pohyby horními končetinami
 - pravá a levá končetina prováděly pohyby každá zvlášť podle pokynů terapeuta („upažit“, „vzpažit“, „dotknout se druhého ramene“ atp.)
 - úkolově zaměřené cviky
 - jednou rukou zvednout skleničku, druhou láhev a nalít pití do skleničky, napít se a vše odložit na stůl
 - aktivní pohyby prováděné v rámci celé páteře
 - lateroflexe a rotace na obě strany opakovaně

- aktivní pohyby dolními končetinami
 - střídavě flexe v pravém a levém kolenním kloubu, elevace celé flektované dolní končetiny flexí v kyčelním kloubu
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou
 - zapínání a rozepínání knoflíků u košile, nazouvání a vyzouvání bot včetně zavazování a rozvazování tkaniček

Závěr:

Brániční dýchání se daří v náznacích. Küblerova řasa již bez problému vytvořitelná po stranách hrudního koše, na sternu a při úponech musculus rectus femoris omezena. Aktivní hybnost prstců nohou je ve všech směrech minimální, pohyby v hlezenním kloubu omezeny do pronace a supinace. Sed i chůze byly méně nestabilní než při předchozí terapii. Během provádění cviků v sedu bylo pro pacienta náročné zachovat vzpřímené držení těla. Chůze pacienta unavuje méně. Pacientova lehká nevolnost se během terapie nezhoršila.

3.5.7 Terapeutická jednotka č. 7

Datum: 31.1.2018 (dopoledne)

Status praesens:

- **Subjektivní:** pacient se cítí lehce unavený, opět ho „bolí břicho“, více než předchozí den, v noci zvracel, bolesti zad přetrvávají
- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo přiměřené. Stereotyp dechu je narušen, tonus a síla svalů sníženy. Stabilita v sedu, stojí a chůzi narušena. Pacient se sám nepřesune ze sedu do stoje. Chůze možná jen s oporou o vysoké chodítko s .jištěním terapeutem.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení pohyblivosti měkkých tkání v oblasti hrudníku tam, kde je omezena; udržení dobré elasticity hrudního koše
- zlepšení dechového stereotypu
- protažení některých zkrácených svalů

- zvýšit tonus hypotonických svalů dolních končetin
- prodloužit dobu, kterou je pacient schopný vzpřímeně sedět a stát, a vzdálenost, kterou je schopný ujít
- zlepšit stereotyp chůze
- podpoření hlubokého čítí v oblasti nohou
- podpoření jemné motoriky rukou

Návrh terapie:

- vazivová masáž v oblasti hrudníku
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání
- pasivní stretching, stretching v kombinaci s postizometrickou relaxací – zaměřeno na zkrácené svaly dolních končetin a pektorální svaly
- facilitace svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- aktivní cvičení dolních končetin – aktivní pohyby prstců nohou, aktivní pohyby v hlezenních kloubech
- propioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin flekční i extenční vzorec cílené na posílení svalů celých dolních končetin, primárně musculus triceps surae, musculus tibialis anterior, musculus quadriceps femoris, ischiokrurální svaly, musculus gluteus maximus, medius et minimus
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou

Provedení:

- ošetření kůže a podkoží v oblasti hrudníku použitím Küblerovy řasy
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání
- stretching v kombinaci s postizometrickou relaxací
 - musculus pectoralis major et minor, musculus piriformis, musculus iliopsoas, ischiokrurální svaly + pasivní stretching musculus triceps surae

- facilitace svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- proprioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin, flekční i extenční vzorec, s dopomocí
- aktivní cvičení dolních končetin
 - aktivní pohyby prstců nohou – flexe, extenze, abdukce, addukce
 - aktivní pohyby v hlezenních kloubech – plantární a dorzální flexe, supinace, pronace
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou
 - zapínání a rozepínání knoflíků u košile, nazouvání a vyzouvání bot včetně zavazování a rozvazování tkaniček

Závěr:

Brániční dýchání se daří v náznacích. Küblerova řasa již bez problému vytvořitelná po stranách hrudního koše, na sternu a při úponech musculus rectus femoris omezena. Aktivní hybnost prstců nohou je ve všech směrech minimální, pohyby v hlezenním kloubu omezeny do pronace a supinace. Sed i chůze byly nestabilní více oproti při předchozí terapii. Chůze pacienta unavuje méně. Pacientova nevolnost se během terapie nezhoršila.

3.5.8 Terapeutická jednotka č. 8

Datum: 1.2.2018 (dopoledne)

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí dobře, bolesti břicha nepřítomny, bolesti zad přetrvávají
- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo přiměřené. Stereotyp dechu je narušen, tonus a síla svalů sníženy. Stabilita v sedu, stojí a chůzi narušena. Pacient se sám nepřesune ze sedu do stoje. Chůze možná jen s oporou o vysoké chodítko s .jištěním terapeutem.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšit stereotyp dýchání
- zlepšit pohyblivost měkkých tkání v oblasti hrudníku
- zaktivovat svaly stabilizující trup
- facilitovat a posílit svaly dolních končetin
- zlepšit schopnost držet rovnováhu v sedu, stojí a chůzi
- zlepšit stereotyp/kvalitu chůze, zvětšit vzdálenost, kterou pacient je schopný ujít
- podpořit jemnou motoriku rukou

Návrh terapie:

- vazivová masáž v oblasti hrudníku
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání, nádech s forzírovaným výdechem
- facilitace svalů břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- aktivní cvičení dolních končetin – aktivní pohyby prstů nohou, aktivní pohyby v hlezenních kloubech
- propioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin flekční i extenční vzorec cílené na posílení svalů celých dolních končetin, primárně musculus triceps surae, musculus tibialis anterior, musculus quadriceps femoris, ischiokrurální svaly, musculus gluteus maximus, medius et minimus
 - pánev – anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese – primárně k oboustrannému posílení musculus obliquus abdominis externus et internus, musculus quadratus lumborum
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze s využitím rolátoru
- cviky v sedu – aktivní pohyby horními končetinami (ideálně stranově rozdílné pohyby pro vyšší náročnost na stabilizaci trupu a koordinaci; úkolově orientované cviky, např. zvednout láhev ze stolu atd.), aktivní pohyby páteře (rotace, lateroflexe atd.)
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou

Provedení:

- ošetření kůže a podkoží v oblasti hrudníku použitím Küblerovy řasy
- respirační fyzioterapie
 - lokalizované dýchání, břišní, dolní a střední hrudní dýchání, maximální nádech s pomalým výdechem, nácvik bráničního dýchání, nádech s forzírovaným výdechem
- facilitace svalů břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky pomocí manuálního kontaktu
- aktivní cvičení dolních končetin
 - aktivní pohyby prstů nohou – flexe, extenze, abdukce, addukce
 - aktivní pohyby v hlezenních kloubech – plantární a dorzální flexe, supinace, pronace
- proprioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin, flekční i extenční vzorec, s dopomocí
 - pánev – aktivně provedeny anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese
- vertikalizace do sedu a stoje, korekce provedení
- nácvik správného stereotypu chůze
- cviky v sedu
 - aktivní pohyby horními končetinami
 - pravá a levá končetina prováděly pohyby každá zvlášť podle pokynů terapeuta („upažit“, „vzpažit“, „dotknout se druhého ramene“ atp.)
 - úkolově zaměřené cviky
 - jednou rukou zvednout skleničku, druhou láhev a nalít pití do skleničky, napít se a vše odložit na stůl
 - aktivní pohyby prováděné v rámci celé páteře
 - lateroflexe a rotace na obě strany opakovaně
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou
 - zapínání a rozepínání knoflíků u košile, nazouvání a vyzouvání bot včetně zavazování a rozvazování tkaniček

Závěr:

Dýchání s intenzivním výdechem se pacientovi začíná dařit, provedení bráničního dýchání mírně lepší. Küblerova řasa již bez problému vytvořitelná po stranách hrudního koše, na sternu a při úponech musculus rectus femoris omezena. Aktivní hybnost prstců nohou je ve všech směrech minimální, pohyby v hlezenním kloubu omezeny do pronace a supinace. Sed i chůze byly méně nestabilní než při předchozí terapii. Během provádění cviků v sedu bylo pro pacienta náročné zachovat vzpřímené držení těla. Chůze pacienta unavuje méně. Cvičební jednotka pro pacienta byla náročná.

3.5.9 Terapeutická jednotka č. 9

Datum: 2.2.2018 (dopoledne)

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí dobře, v noci dobře spal a je odpočínutý. Trápí ho to, že sám nezvládá chodit, primárně si dojit na záchod, a že jsou mu nasazovány pleny. Vadí mu, že se mu „špatně mluví“, že mu trvá dlouho se vyjádřit. Bolesti zad přetrvávají. Jiné subjektivní potíže neudává.

- **Objektivní:** Při vědomí, orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo přiměřené, spolupracuje a je komunikativní navzdory lehké fatické poruše. Pacient má pravostrannou hemiparézu, zároveň je pravák. Žádné známky neglect syndromu. Nosí brýle na blízko i na dálku. v rámci lůžka je schopný se přesouvat samostatně, stejně tak změnit polohu z lehu na zádech na oba boky a zpět; na břicho se přetočit nezvládne. Dokáže se přesunout z lehu do sedu bez dopomoci. v sedu vydrží 45 sekund, poté začne pomalu padat dozadu či doprava. Při opakované výzvě k narovnání se je schopný udržet se ve vzpřímeném sedu až pět minut. Pacient se sám nepřesune ze sedu do stoje. K chůzi používá vysoké chodítko.

Váha: 94 kg

Výška: 183 cm

BMI: 28,1 - nadváha

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- provést Výstupní kineziologický rozbor

Návrh terapie:

- všechna potřebná vyšetření

Provedení:

- viz. Výstupní kineziologický rozbor

Závěr:

- viz. Výstupní kineziologický rozbor

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Datum: 2.2.2018

3.6.1 Vyšetření aspektů**- Aspekční vyšetření lehu**

- pacient mimovolně zaujímá polohu:
 - s pokrčenými koleny
 - se zevní rotací v kyčlích – podle aktuální polohy mezi 15-45°
 - vždy jedna dolní končetina vyrotovaná více než druhá, alternuje mezi oběma dolními končetinami
 - při extendovaném postavení, tak i při flexi v kyčelních a kolenních kloubech
 - horní končetiny mívá buď podél těla s dlaněmi položenými na břicho či hrudníku, anebo založené dlaněmi za hlavou
- břišní stěna ochablá, méně než před započítím terapie, stranově symetrická
- hypotrofie svalů horních i dolních končetin
 - proximálně i distálně
 - stranově symetrické

- Vyšetření kůže

- žádné patologické zbarvení kůže či dekubity
- žádné otoky

- na palci pravé dolní končetiny má defekt způsobený diabetickou vaskulopatií o ploše přibližně 2 cm², na povrchu krusta
- kromě diabetického palce se trofika kůže zdá být dobrá

- Vyšetření sedu

- přesun z lehu do sedu zvládá pacient provést sám
- tendence k flekčnímu držení těla
- pacient se celým tělem uklání k pravé straně
 - po 45 sekundách nekorigovaného sedu
- titubace ve frontální rovině
- při ztížení podmínek pro stabilizaci trupu lehkým tlakem do ramene (pravého i levého) se pacient začne pomalu zaklánět, jako kdyby pomalu padal
- na pokyn je pacient schopný korekce provedení sedu
 - takto vydrží 45 sekund
 - samotného ho nenapadne korekci provést
 - při opakované výzvě k narovnání se je schopný udržet se ve vzpřímeném sedu až pět minut

- Vyšetření stoje

- stoj možný jen s podporou dvou terapeutů
- pacient zároveň používá rolátor
- ze sedu do stoje se pacient sám nezvedne
- ve stoji samotném se celým tělem mírně uchyluje k pravé, tedy postižené straně
- o mě i o druhého terapeuta se opíral, znatelně méně než při vstupním vyšetření, působil stále nestabilně
- tendence k flekčnímu držení trupu a „vystrčení“ hýždí dozadu
 - při verbálním upozornění je schopný korekce
- hlava v protrakci
- levá dolní končetina výrazně vytočená zevně – 30°
 - pravá méně - 25°

- Vyšetření chůze:

- na začátku nácvičku chůze kroky již lehce delší, došlap přes patu; po 100 metrech se začíná vracet ke krátkým šoupavým krokům
- pokud jsou podmínky ztíženy, např. když se má otočit zády k židli, tak se vrátí ke krátkým rychlým „krůčkům“
- pacient byl schopný ujít 100 metrů, poté byla nutná pauza v podobě sedu, poté dalších 60 metrů k posteli

- Vyšetření dechu

- dechová frekvence = 17/minutu
- vlevo dýchání hloubkou fyziologické, střední a dolní hrudní
- pravá polovina hrudníku se pohybuje méně než levá
 - 65 % zdravé strany
- stále expirační postavení hrudníku vpravo
- břišní svaly v rámci dýchání nevykazují žádnou viditelnou aktivitu
- pacient není dušný
- při maximálním nádechu se pravá část hrudníku rozvíjí, stranový rozdíl se zmenšuje
- při snaze vydechnout rychle a silou pacient vydechuje jen mírně rychleji než při volném dýchání
- brániční dýchání – zvládá provést, kvalita provedení nízká

3.6.2 Vyšetření palpací

- horní končetiny

- žádná oblast zvýšené potivosti
- Küblerova řasa:
 - vpravo na dorzu ruky mírně horší tvoření řasy
 - oboustranně zhoršené tvoření řasy v oblasti acromioclaviculárního skloubení
- protažitelnost fascií:
 - lehce omezená na ventrální straně předloktí oboustranně ve směru kraniálním i kaudálním

- lehce omezená v oblasti mediální a ventrální hlavy musculus deltoideus vpravo ve směru kraniálním
- tonus svalů horních končetin včetně svalů pletence ramenního
 - hypertonus flexorů i extenzorů prstů oboustranně
 - hypertonus dlouhé hlavy musculus biceps brachii vpravo
 - hypertonus musculus supraspinatus oboustranně
 - hypertonus musculus pectoralis major et minor oboustranně
 - spoušťové body pouze v dlouhé hlavě musculus biceps brachii
- pohyblivost svalů vůči kostem neomezena
- bolestivé periostové body – pouze processus coracoideus vpravo
- žádné otoky nebyly nalezeny

- trup a krk

- žádná oblast zvýšené potivosti
- Küblerova řasa:
 - mírně zhoršené tvoření řasy při úponech musculus rectus femoris na žebra a na sternu
 - lehce omezené tvoření řasy po obou stranách hrudního koše, stranově symetrické
- protažitelnost fascií:
 - nenalezena omezení
- tonus svalů šíje a trupu
 - hypertonus descendentních vláken musculus trapezius
 - hypertonus musculus sternocleidomastoideus
 - lehký hypertonus horní části musculus rectus abdominis
 - lehký hypotonus bránice, vpravo nižší
 - hypotonus střední a spodní části musculus rectus abdominis
 - hypotonus laterální skupiny břišních svalů oboustranně, vpravo tonus nižší
 - u přímých i šikmých břišních svalů byl hypotonus menší než při vstupním vyšetření
- manuálně vyšetřená pohyblivost a elasticita hrudníku nebyly omezeny
- bolestivé periostové body – nenalezeny
- žádné otoky nebyly nalezeny

- dolní končetiny

- žádná oblast zvýšené potivosti
- Küblerova řasa:
 - omezené tvoření řasy při ventrální straně tibie oboustranně
 - oboustranně zhoršené tvoření řasy na laterální i mediální straně kolenního kloubu oboustranně
- protažitelnost fascií:
 - lehce omezena na ventrální straně stehna kraniálním i kaudálním směrem oboustranně
 - omezena na laterální straně stehna kraniálním i kaudálním směrem oboustranně
 - iliotibiální trakt oboustranně ve zvýšeném napětí
- tonus svalů dolních končetin
 - mírně snížený tonus musculus gluteus maximus
 - eotonus musculus quadriceps femoris
 - mírně snížený tonus musculi gastrocnemii oboustranně
 - eotonus svalů plosky nohy oboustranně
 - spoušťové body nenalezeny
- pohyblivost svalů vůči kostem neomezena
- bolestivé periostové body – laterální epikondyl femuru oboustranně, bolestivé pouze při palpaci
- žádné otoky nebyly nalezeny

3.6.3 Orientační goniometrické vyšetření

- vyšetřováno v polohách, které pacient zvládl – vleže na zádech, vleže na boku, vsedě
- 2.-5. prst na ruce i nohy byly zapsány dohromady, neboť vykazovaly stejné hodnoty

Horní končetiny					
	vpravo aktivně	vpravo pasivně		vlevo aktivně	vlevo pasivně
Ramenní kloub	S 30-0-160 F 155-0-x	S 35-0-165 F 160-0-x		S 30-0-160 F 150-0-x	S 30-0-165 F 160-0-x

	R 60-0-60	R 60-0-65		R 55-0-60	R 60-0-65
Loketní kloub	S 0-0-150 R 70-0-75	S 0-0-155 R 75-0-80		S 0-0-145 R 70-0-80	S 0-0-155 R 75-0-85
Zápěstí	S 75-0-75 F 10-0-25	S 85-0-80 F 15-0-25		S 75-0-80 F 10-0-25	S 85-0-85 F 15-0-30
Palec					
carpometacarpový kloub	S 10-0-30 F 45-0-35	S 15-0-35 F 55-0-40		S 10-0-30 F 40-0-35	S 15-0-35 F 50-0-40
metakarpophalangeální kloub	S 0-0-30	S 0-0-40		S 0-0-30	S 0-0-40
interphalangeální kloub	S 0-0-80	S 0-0-85		S 0-0-80	S 15-0-85
2.-5 prst					
metakarpophalangeální klouby	S 15-0-85 F 30-0-30	S 25-0-90 F 40-0-40		S 15-0-85 F 30-0-30	S 20-0-90 F 45-0-40
1.interphalangeální klouby	S 0-0-85	S 0-0-95		S 0-0-90	S 0-0-95
2.interphalangeální klouby	S 0-0-80	S 0-0-85		S 0-0-80	S 0-0-85
Dolní končetiny					
	vpravo aktivně	vpravo pasivně		vlevo aktivně	vpravo pasivně
Kyčelní kloub	S 0-0-100 F 25-0-10 R 30-0-15	S 0-0-110 F 35-0-20 R 45-0-30		S 0-0-90 F 25-0-10 R 25-0-15	S 0-0-110 F 35-0-20 R 45-0-30
Kolenní kloub	S 0-0-125	S 0-0-125		S 0-0-125	S 0-0-125
Hlezenní kloub	S 5-0-40 R 15-0-30	S 5-0-45 R 15-0-35		S 5-0-40 R 10-0-25	S 5-0-40 R 15-0-35
Prstce					
metatarzophalangeální klouby 2.-5. prstce	S 10-0-20	S 20-0-30		S 5-0-20	S 20-0-25
metatarzophalangeální kloub palce	S 10-0-25 F 20-20-20	S 20-0-30 F 15-15-25		S 10-0-20 F 25-25-25	S 20-0-30 F 20-20-30

interphalangeální kloub palce	S 0-0-20	S 0-0-30		S 0-0-20	S 0-0-25
Páteř					
	aktivně			pasivně	
krční páteř	S 30-0-35 F 30-0-30 R 45-0-50			S 35-0-45 F 35-0-35 R 55-0-55	
hrudní a bederní páteř	F 35-0-40 R 25-0-25			nevyšetřeno	

Tabulka č. 5 – Výstupní orientační goniometrické vyšetření

3.6.4 Vyšetření úchopů

- až na nehtový úchop byl pacient schopný všechny vyšetřované úchopy provést, tzn. štipec, špetka, klíčový úchop, kulový úchop, válcový úchop
- provedení – plynulé, s dostatečnou silou, velmi pomalé
- praktické využití úchopů - rozdělování a zadělávání knoflíků na košili, zavazování si tkaniček, pití ze skleničky, psaní
 - největší problémy - při zkoušce psaní
 - propiska občas vypadávala z ruky a písmo bylo špatně čitelné
 - ostatní z aktivit zvládl provést (velmi pomalu)

3.6.5 Orientační zhodnocení svalové síly s použitím hodnocení dle Jandy

- vyšetřováno v polohách, které pacient zvládl – vleže na zádech, vleže na boku, vsedě
- vyšetřováno z důvodu snížené kondice, na akrech dolních končetin kvůli polyneuropatii

Trup a krk		
krk – obloukovitá flexe	3-	
krk – flexe předsunutím hlavy	3+	
trup – flexe	3-	
pánev – elevace	3-	3

Dolní končetina	vpravo	vlevo
kyčelní kloub – flexe	3	3
kyčelní kloub – extenze*	2+	2+
kyčelní kloub – addukce	2+	2+
kyčelní kloub – abdukce	2+	2+
kyčelní kloub – zevní rotace	2+	2+
kyčelní kloub – vnitřní rotace	2+	2
kolenní kloub – flexe	2+	2+
kolenní kloub – extenze	3	3
hlezenní kloub – plantární flexe	3	3
hlezenní kloub – dorzální flexe	3	3
hlezenní kloub – supinace s dorzální flexí	3	3
hlezenní kloub – supinace s plantární flexí	2+	2+
hlezenní kloub – plantární pronace	2	2

Tabulka č. 6 – Výstupní orientační zhodnocení svalové síly

*hodnoceno orientačně pohybem z flekčního postavení do nulového postavení

3.6.6 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

- provedena dvě vyšetření:

- Brániční test

- respirační svaly jsou proti odporu aktivovány mírně sníženou silou, vpravo menší než vlevo

- vpravo dochází k mírně sníženému laterálnímu pohybu žeber, vlevo je pohyb výraznější, též mírně omezený

- Test břišního lisu

- pacient byl schopný udržet dolní končetiny elevované jen při částečné podpoře terapeutem

- aktivita břišních svalů byla malá

- musculus rectus abdominis se znatelně zaktivoval

- laterální skupina břišních svalů při palpaci vykazovala mírnou aktivitu

3.6.7 Vyšetření některých nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy

	vpravo	vlevo
musculus triceps surae	0	0
musculus soleus	0	0
ischiokrurální svaly	1	1
musculus quadriceps femoris	1	1
musculus iliopsoas	2	2
musculus tensor fasciae latae	1	1
adduktory kyčelního kloubu	1	1
musculus piriformis	1	1
musculus pectoralis major	1	1
musculus pectoralis minor	1	1

Tabulka č. 7 – Výstupní vyšetření některých nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy

3.6.8 Neurologické vyšetření:

- vyšetření hlavových nervů:

- I. nervus ophtalmicus - bez abnormality
- II. nervus opticus - pacient má vadu zraku (krátkozrakost i dalekozrakost), stranově symetrické
- III. nervus oculomotorius - bez abnormality
- IV. nervus trochlearis - bez abnormality
- V. nervus trigeminus - palpace jeho výstupů v obličeji nebolestivá
 - čítí neporušeno
 - žvýkací svaly plně funkční
- VI. nervus abducens - bez abnormality
- VII. nervus facialis - horní větev neporušena
 - dolní větev narušena
 - pravý koutek pokleslý, pohyby rty omezeny - úsměv, „špulení“ úst, cenění zubů, dále nafouknutí tváří (25 % zdravé strany) + vrásky vpravo méně výrazné než vlevo
 - Chvostkův příznak – negativní

- labiální reflex – negativní
- část senzorycky zásobující jazyk neporušena

- VIII. nervus vestibulocochlearis

- cochleární část
 - neporušena, pacient slyší dobře, stranově symetricky
- vestibulární část
 - subjektivní pocit rovnováhy je po mozkové příhodě zhoršen
 - tinnitus nepřítomen
 - nystagmus nepřítomen
 - Hautantova zkouška – negativní

- IX., X., XI. nervus glossofaryngeus, vagus et accessorius

- artikulace a tvorba řeči jsou postiženy
 - pacient mluví velmi pomalu a potichu, špatně artikuluje či několikrát za sebou zopakuje dané slovo
- vnímání chuti v daných oblastech neporušeno
- měkké patro a uvula nebyly vyšetřeny, stejně tak dáivý a patrový reflex
 - zadní větev XI. nervu inervující musculus trapezius a musculus sternocleidomastoideus neporušena
- XII. nervus hypoglossus
 - není zjevná hypotrofie jazyka
 - jazyk neplazí středem, směřuje vpravo

- vyšetření krku:

- čítí neporušeno

- vyšetření horních končetin:

- stereognozie neporušena
- povrchové čítí – stranově symetrické bez patologií
- termické a algické čítí neporušeno
- polohocit a pohybovit neporušeny
- Aschworthova škála spasticity
 - tonus se lehce zvýšil, nezpůsobil ovšem zadržnutí pohybu
 - číselné hodnocení – mezi 0 a 1
- zánikové jevy:
 - Mingazzini – negativní

- Dufour – negativní
- iritační pyramidové jevy:
 - Juster – negativní
 - Hoffman – negativní
- šlachookosticové reflexy:
 - bicipitový – výbavný s normální intenzitou záškubu
 - tricipitový - výbavný s normální intenzitou záškubu
 - flexorů prstů - výbavný s normální intenzitou záškubu
- taxe – plynulé provedení s lehkouhypermetrií vpravo, vlevo naprosto v pořádku
- diadochokineza - oboustranně symetrické provedení
- úchopový reflex – neobjevuje se

- vyšetření trupu:

- povrchové čítí sníženo v dermatomech Th11, Th12 a L1 vpravo, jinak oboustranně bez patologií
- reflex epigastrický – vpravo výbavný po facilitaci, vlevo výbavný s normální intenzitou záškubu
- reflex mesogastrický – vpravo výbavný po facilitaci, vlevo výbavný s normální intenzitou záškubu
- reflex hypogastrický – vpravo výbavný po facilitaci, vlevo výbavný s normální intenzitou záškubu

- vyšetření dolních končetin:

- povrchové čítí – stranově symetrické bez patologií
- termické čítí – neporušeno
- algické čítí – neporušeno
- polohocit a pohybovit
 - v kloubech kyčelních a kolenních neporušeno
 - v rámci hlezenních kloubů pacient na dotazy při vyšetřování obojího zodpověděl správně v 75 % případů
 - při vyšetřování v rámci kloubů prstů pacient odpovídal s 50% přesností
 - postižení jsou stranově symetrická

- Aschworthova škála spasticity
 - tonus se lehce zvýšil, vpravo způsobil krátké zadržnutí pohybu následované uvolněním
 - číselné hodnocení – vpravo stupeň 1, vlevo mezi 0 a 1
- zánikové jevy:
 - Mingazzini
 - pozitivní oboustranně
 - pacient udržel dolní končetiny ve vyšetřované poloze 6 sekund, poté obě dolní končetiny pomalu klesaly v kloubech kyčelních, v kolenních se úhel již neměnil
 - mezi začátkem poklesu a dotknutím chodidel podložky uběhly celkem 4 sekundy
 - stranově symetrické
 - iritační pyramidové jevy:
 - Babinski – negativní
 - Vítek – negativní
 - taxe – pohyb plynulý, pata se v jeho průběhu vychylovala latero-laterálně, maximum výchylky 2 cm od osy pohybu
 - Lasègueův manévr – pacient bolest neguje

3.6.9 Vyšetření kloubní vůle periferních kloubů

- na horních končetinách nenalezena omezení
- na dolních končetinách byla vůle omezena:
 - ve všech metatarzophalangeálních kloubech prstců
 - ve skloubení palcového metatarzu a os cuneiforme mediale
- + pohyblivost metatarzů vůči sobě byla omezena
- pohyblivost patelly všemi směry oboustranně

3.6.10 Barthelův test základních všedních činností

	Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
1.	Příjem potravy a tekutin	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0

2.	Oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3.	Koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4.	Osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5.	Kontinence moči	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6.	Kontinence stolice	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
7.	Použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8.	Přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9.	Chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10.	Chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkem			65/100 =ADL 2 Lehká závislost

Tabulka č. 8 – Výstupní Barthelův test

3.6.11 Poznámky

- pacient se rychle unavoval, bylo nutné provést 3 přestávky

3.6.12 Závěr vyšetření

- dechový stereotyp
 - vlevo fyziologicky hluboké dýchání, vpravo rozvíjení hrudníku z 65 % zdravé strany, střední a dolní hrudní dýchání
 - brániční dýchání – s obtížemi zvládá provést
 - dechová frekvence – 17/minutu
- hypotrofie svalů končetin proximálně i distálně stranově symetrické
- břišní stěna stále ochablá, stranově symetrická
- aktivní hybnost omezena:
 - ve všech kloubech prstů nohou všemi směry oboustranně
 - mimo to hallux valgus oboustranně
 - v hlezenních kloubech ve všech pohybech oboustranně
 - v kyčelních kloubech ve všech pohybech ve frontální a sagitální rovině
- tonus svalů horních končetin byl spíše zvýšen, stejně tak krku a šíje; tonus svalů trupu (vyjma horní části musculus rectus abdominis) byl lehce snížený, vpravo mírně nižší; tonus dolních končetin byl většinou fyziologický – pouze tonus musculus triceps surae a musculus gluteus maximus lehce snížený oboustranně
- kloubní vůle kloubů nohou byla oboustranně snížena; dále omezena pohyblivost obou patell všemi směry
- svalová síla je stranově symetrická, na horních končetinách obecně mírně snížena. Síla svalů dolních končetin nízká, většinou stranově symetrická. Svaly krku oslabeny značně. Síla svalů trupu snížena, vyšší než při Vstupním kineziologickém vyšetření. Vyšetření hlubokého stabilizačního systému ukázalo lehce omezenou aktivaci bránice a šikmých břišních svalů.
- polohocit a pohybocit na dolních končetinách postiženy v rámci hlezenního kloubu a nohy – téměř vymizely; taktilní, termické a algické cití nepostiženo
- pacient poměrně rychle unavitelný – během vyšetření bylo potřeba udělat tři přestávky
- pasivní pohyblivost hrudníku a hrudní fascie dobrá, mírně omezena jen pohyblivost kůže vůči podkoží v oblasti sternu a úponů musculus rectus abdominis

- schopnost držení vzpřímeného postavení těla omezena – v sedě i stojí
- porucha stability v sedě i stojí – testy neprokázaly poškození vestibulárního ústrojí
- pacient se nezvládl sám postavit
- stereotyp chůze
 - spontánně středně dlouhé kroky, došlap na patu, poslední místo aktivního odvalu metatarzophalangeální klouby
 - při počínající únavě nebo ztížení podmínek navrácení ke krátkým šoupavým krokům s došlapem na celé chodidlo
 - k únavě začalo docházet po ujití 100 metrů, po krátké pauze možné ujit dalších 60 metrů stereotypem s došlapem na patu
- některé svaly dolních končetin byly zkrácené, nejvýrazněji musculus iliopsoas na stupni 2 oboustranně, ostatní nalezené zkrácení bylo pouze na stupni 1
- jemná motorika rukou je výrazně zpomalená, většinu úkonů však pacient zvládá; problémy hlavně se psaním
- komunikace s pacientem byla ztížena lehkou poruchou řeči – pacient mluvil velmi pomalu, občas mu trvalo najít vhodná slova, občas několikrát za sebou nevědomky zopakoval jedno slovo
- v důsledku výše zmíněného pacient není plně schopný samoobsluhy
 - dle Barthelova testu spodní hranice lehké závislosti

3.7 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

3.7.1 Cíl krátkodobého terapeutického plánu

- zlepšení dechového stereotypu
- zlepšení pohyblivosti měkkých tkání v oblasti hrudníku tam, kde je omezena; udržení dobré elasticity hrudního koše
- protažení některých zkrácených svalů či zabránění vzniku zkrácení a kontraktur
 - primárně svaly dolních končetin, např. ischiokrurální svaly, musculus piriformis
 - muscoli pectorales
- aktivace a posílení stabilizačních svalů trupu, zlepšení jejich tonu
- facilitace a zvýšení svalové síly dolních končetin – primárně extenzorů a svalů stabilizujících kyčelní klouby

- prodloužit dobu, kterou je pacient schopný vzpřímeně sedět a stát, a vzdálenost, kterou je schopný ujít
- zlepšit stereotyp chůze
- podpoření hlubokého čítí v oblasti nohou
- podpoření jemné motoriky rukou

3.7.2 Návrh krátkodobého terapeutického plánu

- respirační fyzioterapie
- vazivová masáž kůže a podkoží v oblasti hrudníku
- pasivní protahování zkrácených svalů, kombinace pasivního protažení a postizometrické relaxace
- facilitační techniky zaměřené na svaly břišní stěny a svalů dolních končetin vč. plosky
 - např. kartáčování, terapeutické využití dotyku
- korekce a nácvik provedení sedu, stoje a chůze
- cviky v sedu – aktivní pohyby horními končetinami (ideálně stranově rozdílné pohyby pro vyšší náročnost na stabilizaci trupu; úkolově orientované cviky, např. zvednout láhev ze stolu atd.), aktivní pohyby paterě (rotace, lateroflexe atd.)
- analytické cvičení dolními končetinami
- proprioceptivní neuromuskulární facilitace
 - I. a II. diagonála dolních končetin flekční i extenční vzorec cílené na posílení svalů celých dolních končetin, primárně musculus triceps surae, musculus tibialis anterior, musculus quadriceps femoris, ischiokrurální svaly, musculus gluteus maximus, medius et minimus
 - pánev – anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese – primárně k oboustrannému posílení musculus obliquus abdominis externus et internus, musculus quadratus lumborum
- provádění sebeobslužných úkonů k procvičení funkce rukou – rozepínání a zapínání knoflíků, psaní, rozdělávání plechovky atd.

3.7.3 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu

- zlepšení celkové kondice
- prodloužit dobu, kterou je pacient schopný vzpřímeně sedět a stát, a vzdálenost, kterou je schopný ujít
- zlepšení proprioceptivní aferentace nohou
- dosáhnout co nejvyššího stupně samostatnosti a schopnosti samoobsluhy

3.7.4 Návrh dlouhodobého terapeutického plánu

- pokračování v provádění autoterapie
- metodika senzomotorické stimulace
- facilitační techniky na chodidla – např. kartáčování
- každodenní procházky
- aktivní provádění činností všedního života

3.8 Zhodnocení efektu terapie

	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Stereotyp dechu	Vlevo velmi mělký dech, vpravo minimální pohyb hrudníku, střední hrudní dýchání, vysoká dechová frekvence, brániční dýchání neprovede	Vlevo fyziologicky hluboký dech, vpravo 65 % zdravé strany, střední a dolní hrudní dýchání, dechová frekvence se snížila, brániční dýchání s obtížemi provede
Tonus břišní stěny	Výrazně snížen, vpravo nižší, viditelně ochablější stěna vpravo; horní část musculus rectus abdominis hypertonická	Mírně snížen, stranově symetrický, horní část musculus rectus abdominis mírně hypertonická
Tonus svalů dolních končetin	Celkově snížen	Většinou fyziologický, pouze tonus musculus triceps surae a musculus gluteus maximus lehce snížený oboustranně

Svalová síla	Dolní končetiny oslabeny, většinou síla 2+, pravá mírně silnější než levá; flexe trupu a elevace pánve výrazně oslabeny	Síla svalů dolních končetin vzrostla průměrně o půl stupně; stejně tak flexe trupu a elevace pánve
Hluboký stabilizační systém	Výrazná insuficience	Nedostatečná aktivita stabilizačních svalů, vyšší než při vstupním vyšetření
Sed	Nestabilní, vzpřímené držení těla udrží 30 s, při opakované výzvě ke korekci až 3 min	Nestabilní, vzpřímené držení těla udrží 45 s, při opakované výzvě ke korekci až 5 min
Stoj a chůze	Nestabilní, opora o vycházkovou hůl a dva terapeuty; chůze krátkými šoupavými kroky, nášlap na celé chodidlo	Méně nestabilní, opora o rolátor a dva terapeuty; chůze s delšími kroky a došlapem na patu
Unavitelnost	Během vyšetření 5 pauz	Během vyšetření 3 pauzy
Vyšetření pojivové tkáně	Výrazně omezené tvoření Küblerovy řasy na sternu a úponech musculus rectus abdominis, mírné omezení na zbytku hrudního koše	Mírně omezené tvoření Küblerovy řasy na sternu a úponech musculus rectus abdominis
Zkrácené svaly	Nejvýrazněji zkráceny musculus iliopsoas, musculus pisiformis, musculus pectoralis minor - stupeň 2	Nejvýrazněji zkrácen musculus iliopsoas - stupeň 2
Polohocit a pohybcit	V kloubech prstců téměř vymizelé, v hlezenním kloubu mírně lepší stav	V kloubech prstců téměř vymizelé, v hlezenním kloubu mírně lepší stav

Tabulka č. 9 – Zhodnocení efektu terapie

4 Závěr

Zpracovávání této bakalářské práce mi přineslo mnoho pozitivních aspektů. Jelikož jsem se dříve setkal s pacienty s diagnózou ischemické cévní mozkové příhody spíše pomálu, musel jsem si spoustu informací dohledat. Proto asi hlavním přínosem bylo prohloubení mých znalostí týkajících se jednak anatomie, fyziologie a patogeneze cévních mozkových příhod, druhá možnost a zásad terapie, a to nejenom fyzioterapeutické. Svoji roli mají v rehabilitační péči i např. ergoterapeut a psycholog či psychoterapeut. Ne na všech pracovištích je však dostatek zaměstnanců v těchto oborech, fyzioterapeut by proto měl mít dostatečné znalosti k jejich částečnému nahrazení.

Přínosnou zkušeností také bylo čerpání informací paralelně z mnoha zdrojů zároveň. Obzvláště zajímavé bylo srovnávat zahraniční a místní literaturu, resp. odlišnosti v pojetí daného tématu. Jistě by stálo za to se seznámit se způsobem koncipování i jiných témat zahraničními autory.

Každopádně, samotná spolupráce s pacientem byla dobrá, pán spolupracoval a byl motivovaný. Během terapie se jeho stav zlepšil, ale i tak bude vyžadovat intenzivní ošetrovatelskou a fyzioterapeutickou péči. Vzhledem k relativně málo závažnému neurologickému deficitu v důsledku iktu by navrácení k běžnému životu mělo být možné. Pacientův stav je ale poměrně závažný, hlavně jako výsledek značné dekondice a ztráty propioceptivní aferentace nohou. Výsledek rehabilitace proto není snadné přesně odhadnout, výrazně závisí na aktivním přístupu pacienta a vhodně zvolených rehabilitačních postupech stran zdravotnických pracovníků.

5 Seznam literatury

Byla použita citační norma ČSN ISO 690:2011 s odkazy v harvardském stylu.

AMBLER, Z. 2010. *Základy neurologie*. 7. dopl. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-707-3.

BAEHR, M., FROTSCHER, M. 2012. *Duus' Topical Diagnosis in Neurology*. 5th edition. Thieme. ISBN 9783136128053.

BENJAMIN, EJ et al. 2017. Heart Disease and Stroke Statistics—2017 Update: a Report From the American Heart Association. *Circulation* [online]. **135**, 1-459 [cit. 24.3.2018]. ISSN 1524-4539. Dostupné z: <http://circ.ahajournals.org/content/circulationaha/early/2017/01/25/CIR.0000000000000048.5.full.pdf>

BUSCH, MA. et al. 2013. Prevalence of stroke in adults aged 40-79 years in Germany. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* [online]. **56(5)**:656-660 [cit. 19.3.2018]. ISSN 1437-1588. Dostupné z: <http://edoc.rki.de/oa/articles/rezpW553Zk0zA/PDF/27Sbld1R4s96.pdf>

ČIHÁK, R. 2016. *Anatomie 3*. 3. dopl. vyd. Praha: GRADA. ISBN 978-80-247-5636-3

FEIGIR, VL. 2004. *When lightning strikes: An Illustrated Guide to Stroke Prevention and Recovery*. HarperCollins Publishers New Zealand. ISBN 1-68950-535-2.

FEIGIR, VL. et al. 2016 Prevention of stroke: a strategic global imperative. *Nature Reviews Neurology* [online]. **12**, 501-512 [cit. 27.3.2018]. ISSN 1759-4766. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/stroke/docs/prevention-of-stroke-strategic-global-imperative.pdf>

HAUSER, SL., JOSEPHSON, SA. 2013. *Harrison's Neurology in Clinical Medicine*. 3rd edition. McGraw-Hill Education. ISBN 978-0-07-181500-0.

HUDLÁK, R. et al. 2015. *Memorix anatomie*. 3. vydání. Praha: TRITON. ISBN 978-80-7387-959-4.

HNÍZDIL, J. 2014. *Zařikávač nemocí*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny. ISBN 978-80-7422-321-1.

JECH, R. 2015. Klinické aspekty spasticity. *Neurologie pro praxi* [online]. **16**(1), 14-19 [cit. 1.4.2018]. ISSN 1213-1814. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2015/01/04.pdf>

KAČINETZOVÁ, A., JUHAŇÁKOVÁ, M., KOLÁŘOVÁ, M. et al. 2010. *Rehabilitace: sborník příspěvků*. Praha: TRITON. ISBN 978-80-7387-299-1.

KALINA, M. et al. 2008. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: TRITON. ISBN 978-80-7387-107-9.

KALITA, Z. 2002. Akutní ischemický iktus: terapie a léčba. *Interní med.* [online]. **4**(6), 18-21 [cit. 31.3.2018]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2002/06/12.pdf>

KOHOUTEK, R. 2007. *Patopsychologie a psychopatologie pro pedagogy*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-4434-0.

KOLÁŘ, P. et al. 2010. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.

LIM, SS. et al. 2012 a comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors...*Lancet* [online]. **380**, 2224-2260 [cit. 25.3.2018]. ISSN 1474-547X. Dostupné z: https://ac.els-cdn.com/S0140673612617668/1-s2.0-S0140673612617668-main.pdf?_tid=f62919b4-7506-4d83-acbe-3625a11fb75a&acdnat=1521561558_6c57b9a1d9caa2c31449f9effc212cc3

MACHÁČKOVÁ, K. NEUMANNOVÁ, K., KAFKOVÁ, H. 2017. Posturálně respirační funkce trupu u pacientů po cévní mozkové příhodě: klinické poznatky. *Umění fyzioterapie*. **4**, 45-51. ISSN 2464-6784.

MESSNER, B. BERNHARD. D. 2014. Smoking and Cardiovascular Disease: Mechanisms of Endothelial Dysfunction and Early Atherogenesis. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology* [online]. **34**, 506-515 [cit. 27.3.2018]. ISSN 1524-4636. Dostupné z: <http://atvb.ahajournals.org/content/atvbaha/34/3/509.full.pdf>

MOZAFFARIAN, D. et al. 2015. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update: a Report From the American Heart Association. *Circulation* [online]. **132**, 1-324 [cit. 24.3.2018]. ISSN 1524-4539. Dostupné z: <http://circ.ahajournals.org/content/early/2015/12/16/CIR.0000000000000350>

POP-BUSUI, R. et al. 2017. Diabetic Neuropathy: a Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* [online]. **40**, 136-154 [cit. 3.4.2018]. ISSN 1935-5548. Dostupné z: <http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/40/1/136.full.pdf>

SAKA, O. et al. 2009. Cost of stroke in the United Kingdom. *Age and Aging* [online]. **38**, 27-32 [cit. 24.3.2018]. ISSN 1468-2834. Dostupné z: <http://www.lse.ac.uk/LSEHealthAndSocialCare/pdf/PUBLICATIONS/cost%20of%20stroke%20Age%20and%20Ageing.pdf>

SPENCE, DJ. 2006. *How to Prevent Your Stroke*. Vanderbilt University Press. ISBN 978-0-8265-1537-7

ŠKOLOUDÍK, D. et al. 2002. Následná terapie po prodělaném ischemickém iktu. *Interní med.* [online]. **4(6)**, 29-34 [cit. 25.3.2018]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2002/06/14.pdf>

TEASELL, R. et al. 2018. The Elements of Stroke Rehabilitation. *Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation* [online]. [cit. 31.3.2018]. Dostupné z: <http://www.ebrsr.com/sites/default/files/v18-SREBR-CH6-NET.pdf>

VOTAVA, J. 2001. Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě. *Neurologie pro praxi* [online]. 2(4), 184-189 [cit. 1.4.2018]. ISSN 1213-1814. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/neu/2001/04/06.pdf>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2004. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě*. Přeložila S. ŠECLOVÁ. Praha: GRADA. ISBN 80-247-0592-3.

ZIEGLER, D. et al. 2014. Diabetic Neuropathy. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes* [online]. 122, 406-415 [cit. 3.4.2018]. ISSN 1439-3646. Dostupné z: https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/Englische_Leitlinien/Practice_Guideline_Diabetic_Neuropathy_032014.pdf

6 Přílohy

Příloha č. 1 Vyjádření etické komise

Příloha č. 2 Informovaný souhlas

Příloha č. 3 Seznam obrázků

Příloha č. 4 Seznam tabulek

Příloha č. 1 Vyjádření etické komise

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou Cévní mozková příhoda

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden 2018

Předkladatel: Jakub Sedláček

Hlavní řešitel: Jakub Sedláček

Místo výzkumu (pracoviště): Ústřední vojenská nemocnice - Vojenská fakultní nemocnice Praha

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Petra Reckziegelová

Popis projektu: Tato bakalářská práce je zaměřena na kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta po Cévní mozkové příhodě. Cílem práce je zpracování dané problematiky. Práce bude mít část teoretickou a speciální. V první části budeme rozebírat teoretické znalosti o daném tématu včetně případného popisu možných metodik vhodných k terapii. Druhá, speciální část bude obsahovat vstupní kineziologický rozbor, cíl terapie, návrh a provedení terapie, zhodnocení výsledků terapie, krátkodobý a dlouhodobý plán a výstupní kineziologický rozbor pacienta.

Charakteristika účastníků výzkumu: Práce bude zaměřena na jednoho pacienta, jehož věk je lehce nad 70 let. Je schopný se účastnit fyzioterapeutické intervence a je k ní indikován.

Zajištění bezpečnosti: Během terapie budou použity pouze neinvazivní metody. Všechna vyšetření budou probíhat pod dohledem supervizora bc. Evy Hankovcové. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Pacient je zletilý a v současnosti pobývá na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny v Ústřední vojenské nemocnici ve Střešovicích. Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznam. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu: přiložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 26.1.2018

Podpis předkladatele: 

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová


Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 043/2018

dne: 19. 1. 2018

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6
razítko UK FTVS


podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe na, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem

Cílem této bakalářské práce je

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zabezpečím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení..... 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.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacienta Podpis pacienta:

Jméno a příjmení zákonného zástupce

Vztah zákonného zástupce k pacientovi Podpis:

Příloha č. 3 Seznam obrázků

Obrázek č. 1 – Tepny mozku: pohled zespodu (Netter 2016)

Obrázek č. 2 – Willisův okruh (Netter 2016)

Obrázek č. 3 – Ashworthova škála spasticity

Obrázek č. 4 – Modifikovaná stupnice dle Ashwortha

Příloha č. 4 Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Vstupní orientační goniometrické vyšetření

Tabulka č. 2 – Vstupní orientační zhodnocení svalové síly

Tabulka č. 3 – Vstupní vyšetření některých nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka č. 4 – Vstupní Barthelův test

Tabulka č. 5 – Výstupní orientační goniometrické vyšetření

Tabulka č. 6 – Výstupní orientační zhodnocení svalové síly

Tabulka č. 7 – Výstupní vyšetření některých nejčastěji zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka č. 8 – Výstupní Barthelův test

Tabulka č. 9 – Zhodnocení efektu terapie