

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou subarachnoidální krvácení

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Irena Novotná

Autor:

Markéta Černá

Praha, 2017

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

V Praze, 21. 3. 2017

.....

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení: Fakulta / katedra: Datum vypůjčení: Podpis:

Poděkování

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Ireně Novotné, za cenné rady v průběhu praxe i následné konzultace, které mi byly velmi nápomocné při psaní této práce. Dále děkuji Bc. Josefu Šimonovi, který mě měl na starosti během souvislé odborné praxe a za jeho vstřícnost a trpělivost.

Abstrakt

Název práce:

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou subarachnoidální krvácení

Cíl práce:

Získání a zpracování teoretických poznatků o anatomii, etiologii, klasifikaci subarachnoidálního krvácení. Dále pak o využití diagnostických a léčebných metod. Cílem speciální části je zpracování kazuistiky pacienta s tímto onemocněním společně s návrhem terapie a jejím praktickým provedením.

Souhrn:

Tato bakalářská práce má dvě části, obecnou a speciální. Obecná část obsahuje teoretické poznatky o cévní mozkové příhodě, mezi které řadíme anatomii cévního zásobení mozku, etiologii, klasifikaci CMP, rizikové faktory společně s prevencí, klinickými příznaky, diagnostikou a fyzioterapeutickým přístupem.

Speciální část je věnována kazuistice fyzioterapeutické péče o pacientku s diagnózou subarachnoidálního krvácení. Obsahuje kineziologické vyšetření, krátkodobé a dlouhodobé cíle, terapie a závěrečné vyšetření. V závěru speciální části je shrnutý efekt prováděné terapie. Tato část byla zpracována během souvislé odborné praxe v ÚVN v období od 9. 1. – 3. 2. 2017.

Výsledek:

Stav pacientky byl před a po terapiích rozdílný. U pacientky došlo ke zlepšení v oblasti svalové síly na hemiparetické polovině těla společně s aktivním rozsahem pohybu. Pacientka měla progres i v posturální stabilitě ve stoji i chůzi. Zlepšení bylo zřejmé i u základních denních činností (ADL).

Závěr:

Rehabilitace u pacientky byla velmi důležitou součástí pro rekondici. Během terapie byl zaznamenán progres ve smyslu zlepšení ztracených funkcí.

Klíčová slova:

cévní mozková příhoda, ischemie, terapie, fyzioterapeutické postupy, hemiparéza

Abstract

Title:

Physiotherapy case study of a patient with subarachnoid stroke

Objectives:

The objective of this case study is to obtain and process with theoretical findings about anatomy, etiology and classification of subarachnoid stroke, also the usage of diagnostic and therapeutic methods. The objective of a special part is elaboration of patient's casuistry with such a disease in connection with therapy proposal and its practical implementation.

Methods:

This Bachelor thesis consists of 2 parts – general and special one. The general one contains theoretical knowledge about stroke which includes anatomy, etiology, classification of stroke, risk factors with prevention, clinical symptoms, diagnosis and physiotherapeutical approach.

The special part of this thesis is dedicated to casuistry of physiotherapeutical care of patient with stroke diagnosis. It contains of kineziological examination, short-term and long-term targets, therapy and the final physical examination. The conclusion of the special part describes the effect of the therapy carried out. This part has been compiled during my continuous professional working experience during 9th January until 3rd February 2017 at ÚVN in Prague.

Results:

The patient's health condition was completely different before and after the therapy. She was improved in her part of muscle thews on „hemiparetical“ part of the body, as well as the active scope of body motion. The patient has also been progressed in postural stability when standing and walking. The improvement has even been evident with activity daily living (ADL).

Conclusion:

The patient's rehabilitation has been very important part of her recondition. The progress has been recorded during the therapy pursuant to the improvement of lost abilities/functions.

Keywords:

stroke, ischemia, therapy, physiotherapeutic methods, hemiparesis

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Obecná část.....	12
2.1	Anatomie cévního řečiště mozku.....	12
2.1.1	Tepny.....	12
2.1.2	Žíly.....	13
2.2	Definice CMP.....	14
2.3	Incidence a prevalence.....	14
2.4	Etiologie.....	15
2.5	Rizikové faktory.....	16
2.5.1	Neovlivnitelné rizikové faktory.....	16
2.5.2	Ovlivnitelné rizikové faktory.....	17
2.5.3	Částečně ovlivnitelné rizikové faktory.....	18
2.5.4	Přidružené rizikové faktory.....	18
2.6	Klasifikace.....	18
2.6.1	Ischemické cévní mozkové příhody.....	18
2.6.2	Hemoragické cévní mozkové příhody.....	22
2.6.3	Subarachnoidální krvácení.....	24
2.7	Prevence.....	27
2.7.1	Primární prevence.....	27
2.7.2	Sekundární prevence.....	27
2.8	Diagnostické metody.....	28
2.8.1	CT – výpočetní tomografie.....	28
2.8.2	MR – magnetická rezonance.....	29
2.8.3	AG – angiografie.....	29
2.8.4	USG - ultrasonografie.....	29

2.9	Klinický obraz a průběh CMP.....	30
2.9.1	Počáteční období mozkového šoku.....	30
2.9.2	Fáze zotavování	31
2.10	Terapie.....	32
2.10.1	Terapie akutního stádia iCMP	32
2.10.2	Terapie akutního stádia hemoragické CMP	33
2.10.3	Terapie chronických stádií po CMP	34
2.10.4	Terapie subarachnoidálních krvácení	34
2.11	Fyzioterapeutické postupy.....	35
3	Speciální část	40
3.1	Metodika práce.....	40
3.2	Osobní údaje a anamnéza.....	41
3.3	Předchozí rehabilitace	42
3.4	Výpis ze zdravotní dokumentace	42
3.5	Indikace k RHB.....	43
3.6	Vstupní kineziologický rozbor	43
3.6.1	43
3.6.2	Aspekce.....	43
3.6.3	Vyšetření dechu	44
3.6.4	Vyšetření stoje	44
3.6.5	Závěr vyšetření stoje.....	45
3.6.6	Vyšetření chůze.....	45
3.6.7	Antropometrie	46
3.6.8	Měření kloubní pohyblivosti.....	48
3.6.9	Vyšetření zkrácených svalů	49
3.6.10	Svalový test.....	50

3.6.11	Neurologické vyšetření	52
3.6.12	Speciální testy	54
3.6.13	Závěr vyšetření	54
3.6.14	Cíle krátkodobého terapeutického plánu:	55
3.6.15	Cíle dlouhodobého terapeutického plánu:	55
3.7	Záznam terapeutické intervence:.....	55
3.8	Výstupní kineziologický rozbor	69
3.8.1	Aspekce.....	69
3.8.2	Vyšetření dechu	70
3.8.3	Vyšetření stoje	70
3.8.4	Závěr vyšetření stoje.....	71
3.8.5	Vyšetření chůze.....	72
3.8.6	Antropometrie	72
3.8.7	Měření kloubní pohyblivosti.....	75
3.8.8	Vyšetření zkrácených svalů	76
3.8.9	Svalový test.....	77
3.8.10	Neurologické vyšetření	79
3.8.11	Speciální testy	81
3.8.12	Závěr vyšetření	82
3.8.13	Zhodnocení efektu fyzioterapie	83
4	Literatura.....	86
5	Přílohy.....	89

1 Úvod

Cévní mozková příhoda patří k nejčastějším příčinám invalidizace i úmrtí. Jedná se především o vyspělé země, mezi které se řadí i Česká republika. Proto je vhodné věnovat této problematice více pozornosti a snažit se předejít vzniku takového množství případů už i v mladší generaci lidí.

Pokud však k cévní mozkové příhodě dojde, je velmi důležitá včasné poskytnutá pomoc s navazující intenzivní rehabilitací pacienta. Rehabilitace by měla probíhat ve spolupráci více specializací, jako jsou lékaři, fyzioterapeuti, ergoterapeuti, psychologové či logopedi. Cílem terapie je zamezit následkům CMP, a co nejvíce pomoci pacientovi vrátit ho zpět do jeho dřívějšího života.

Cílem mé bakalářské práce je zpracování kazuistiky pacientky s diagnózou cévní mozkové příhody, konkrétněji subarachnoidální krvácení. S touto pacientkou jsem měla možnost pracovat během své souvislé odborné praxe na pracovišti v ÚVN v Praze.

V návaznosti na vybranou diagnózu jsem vypracovala teoretickou část, zaměřenou na definici CMP společně s etiologií, incidencí, klasifikací, prevencí, ale i metodami pro diagnostiku porušení cévního systému mozku a v závěru také možné terapie, které se dají pro pacienty s touto diagnózou použít. Informace jsem shromažďovala z odborných zdrojů.

Po žádosti pacientky o spolupráci, byla pacientka obeznámena s průběhem terapie a se svou spoluúčastí na vzniku bakalářské práce. Svůj souhlas potvrdila podpisem informovaného souhlasu, který je k nahlédnutí v přílohách pod č. II, na konci bakalářské práce a originál je v archivu UK FTVS.

Průběh terapie byl veden samostatně 1x denně, fyzioterapeutické postupy a techniky, které byly v terapiích užívány, odpovídají znalostem tříletého bakalářského studia oboru fyzioterapie na fakultě tělesné výchovy a sportu Karlovy univerzity.

2 Obecná část

2.1 Anatomie cévního řečiště mozku

2.1.1 Tepny

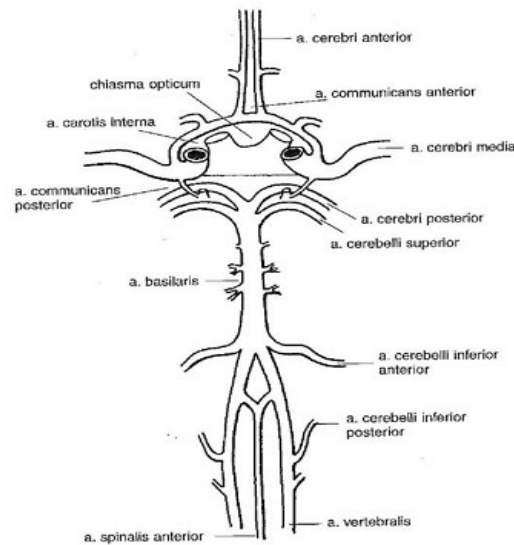
Hlavním zdrojem krevního zásobení mozku jsou tepny, arteriea carotis communis odstupující přímo z aortálního oblouku. Karotické řečiště se podílí na zásobení mozku přibližně 85 %. Nepostradatelným zdrojem cév pro mozek jsou levá a pravá a. vertebralis a levá a pravá a. carotis interna, jež se posléze spojují s dalšími cévami a vytvářejí circulus arteriosus cerebri neboli Willisův okruh. (1, 5)

Aa. vertebrales dextra et sinistra jsou párové tepny, které vystupují z aa. subclaviae, prostupují costotransverzálními otvory krčních obratlů a skrze foramen occipitale magnum vstupují do lebky. A. vertebralis zásobuje hluboké svaly přiléhající ke krční páteři, stěny páteřního kanálu, spinální ganglia, obaly míšň, míchu a tvrdou plenu mozkovou v části zadní jámy lebeční. (4) Přibližně po 3 cm průběhu se navzájem spojí v nepárovou a. basilaris, která je uložena na ventrální straně kranálního konce prodloužené míchy a celého pontu. Na konci kranální části mozkového kmene se a. basilaris opět dělí na dvě aa. cerebri posteriores dextra et sinistra, které vedou k hemisférám koncového mozku na mediální plochu týlního a spánkového laloku. (1, 5)

Aa. carotis interna dextra et sinistra jsou tepny, jež vstupují na bázi lebky do canalis caroticus, prochází kavernózním sinem a končí bifurkací v a. cerebri anterior et media. Před bifurkací odstupuje a. communicans posterior, která se spojuje s a. cerebri posterior a vytváří tak spojení s vertebrobazilárním řečištěm a s dorzální částí Willisova arteriálního okruhu. Ventrální část je spojkou mezi aa. cerebri anterior a a. communicans anterior. (1)

A. cerebri anterior je nepostradatelný pro zásobování části frontálního a parietálního laloku. Zbývající část frontálního, parietálního laloku a větší část laloku spánkového zásobuje a. cerebri media. A. basilaris přivádí krev do mozkového kmene, mozečku a části mezimozku, jeho zbytek zásobuje přívodem živin a. cerebri posterior, která zásobuje dále také okcipitální lalok a zadní a dolní část laloku spánkového. Mezi samostatné tepny patří aa. chorioideae, přední odstupuje z a. carotis interna a podílí se na zásobení capsula interna, zadní vycházejí z a. cerebri posterior a jsou součástí zásobení mozkového kmene. (1)

Willisův okruh je tvořen spojením tepen do mnohoúhelníku pod spodní částí mozkovou. Nachází se v dura mater v úzkem vztahu k hlavovým nervům. Celý tento okruh, je uzavřen spojením větví a. carotis interna s a. vertebralis a příčným spojením a. cerebri anterior dextra et sinistra a a. communicans anterior. Hlavní funkcí circulus arteriosus cerebri je vyrovnání tepových vln z a. vertebralis a a. carotis interna a udržení rovnováhy v plnění tepen, které z tohoto okruhu vychází. Při porušené průchodnosti některé z cest ve Willisově okruhu, je organismus schopen nadále vyživovat mozek pomocí zbylých arterií. (5, 21)



Obrázek 1- Willisův okruh (1)

Z circulus arteriosus cerebri vystupují tepny trojího typu. Tepny korové (a. cerebri anterior, media a posterior) v pia mater obou stran, každá tepna vstupující do mozku se dělí na krátké (korové) větve a dlouhé (medullární) větve. Krátké větve nalezneme přibližně v půlce šíře kůry šedé hmoty, kterou zásobují jako síť. Dlouhé větve vedou do hloubky 3 až 4 cm, kde se nachází bílá hmota. Dále jsou tepny aa. centrales (aa. basales), které vedou do hlubších struktur mozku, konkrétně do mesencefala, diencefala i telencefala. Posledním typem jsou aa. choroideae pro plexus choroidei III. komory a postranních mozkových komor a také pro přilehající úseky bazálních ganglií. (5)

2.1.2 Žíly

Venózní systém mozku se dělí na infratentoriální (kmen a mozeček), kde žíly zhruba kopírují arteriální systém a supratentoriální, který se liší tím, že má systém povrchových a hlubokých žil a durální siny, které odvádějí krev do v. jugularis interna.

(1)

2.2 Definice CMP

Dle světové zdravotnické organizace (WHO) je cévní mozková příhoda definována jako: „rychle se rozvíjející ložiskové nebo celkové klinické příznaky poruchy mozkových funkcí s příznaky trvající déle než 24 nebo smrt bez přítomnosti jiné příčiny než cévního původ.“ (7)

Akutní cévní mozková příhoda neboli iktus je náhle vzniklá porucha mozku, zapříčiněná porušením cerebrální cirkulace. (1)

Symptomy CMP (8, 38):

- náhlá slabost
- závratě a poruchy rovnováhy
- necitlivost obličeje, paže nebo nohy jedné poloviny těla
- porucha nebo ztráta zraku u jednoho či obou očí
- potíže s mluvením nebo porozuměním
- zmatek
- náhlá nebo silná bolest hlavy
- nauzea, zvracení

2.3 Incidence a prevalence

Výskyt cévních mozkových příhod patří mezi jednu z nejčastějších zdravotních komplikací ve vyspělých zemích. Ikty jsou druhou nejčastější příčinou invalidity dospělých osob a jedním z nejčastějších důvodů úmrtí. (27)

V České republice je to druhá nejčastější příčina kardiovaskulárního úmrtí, hned po ischemické chorobě srdeční včetně akutního infarktu myokardu. V posledních letech tohoto století se úmrtnost na CMP pohybovala okolo 6 % ze všech úmrtí. Počet úmrtí v ČR se oproti polovině devadesátých let minulého století trvale a výrazně snížil, přesto je úmrtnost z důvodu cévní mozkové příhody v ČR výrazně vyšší než ve většině vyspělých zemí. Například ve Velké Británii je přibližně dvakrát nižší počet úmrtí na CMP. (3)

Incidence u obou pohlaví roste s věkem, po 55. roce se incidence s každým desetiletím zdvojnásobuje. Dále je také incidence vyšší u žen a to pravděpodobně z důvodu, že se dožívají vyššího věku než muži a mají menší incidenci ICHS. (6) V ČR je přibližně jedna třetina postižených CMP mladší 60 let. (3)

V České republice je incidence CMP kolem 400 onemocnění na 100 000 obyvatel za rok. Pokud ve vyspělých zemích přesahuje 200, považuje se za vysokou. V našich podmínkách je tedy ročně postiženo cévní mozkovou příhodou přibližně 40 000 lidí. Z tohoto počtu přežijí přibližně dvě třetiny pacientů, přičemž asi polovina z nich je trvale postižena a částečně nebo zcela odkázána na pomoc ústavní či domácí péči. Celosvětově se odhaduje incidence na 4 miliony osob ročně, z toho více než 0,5 milionu v Evropě. (3)

2.4 Etiologie

Cévní mozková příhoda je způsobena přerušением přívodu krve do mozku. K tomuto problému dochází, pokud se cévní řečiště vedoucí krev do mozku ucpe nebo praskne.

Jakmile mozkové buňky přijdou o dostatečný přísun kyslíku a živin, přestanou přechodně fungovat nebo odumřou. Smrt těchto buněk vede ke vzniku lokalizované nekrózy nazývaných jako mozkové infarkty. (39)

Mezi hlavní příčiny vzniku cévních mozkových příhod patří bezesporu ateroskleróza s postižením krčních nebo intrakraniálních tepen, dále také hypertenze, malformace mozkových cév, embolizace z kardiálního zdroje, srdeční vady, mozkové nádory a vzácněji také vaskulitidy, disekce, genetické vady, infekce a jiné choroby. U části příhod bývá i přes pečlivou diagnostiku příčina neznámá. (1)

Arterioskleróza je název pro ztlustění a ztvrdnutí arteriální stěny, které je způsobeno nahromaděním tukových látek a zmnožením vaziva v intimě. Jejím typem je ateroskleróza. Ateroskleróza postihuje velké arterie, nejčastěji postihuje tepny koronární, mozkové, končetinové i aortu. Cévy postižené aterosklerózou zužují svůj průsvit, stávají se rigidními, je také ovlivněna schopnost adaptace a kompenzace. V tepnách se hromadí během let tuk z krve, který se nazývá aterosklerotický plát, který může blokovat fyziologický průtok krve. Takové tepny jsou tužší, nepoddajnější a ztrácí elasticitu. Důležitý je ovšem fakt, že některé změny cévní stěny nemusí být trvalé. Ložiska lipidů se mohou vyplavit a cévní stěna může získat zpět své funkční vlastnosti i tvar. (15, 25)

Při zvýšených nárocích organismu nedochází k zabezpečení dostatečného oběhu. Vznik aterosklerózy není zcela objasněn, dle moderní patologie je hlavní příčinou vzniku nedostatečná funkce endotelu. Poškození endotelu může způsobit několik rizikových faktorů, mezi které patří vlivy chemické, fyzikální, imunologické, virové i aterogenní působení lipoproteinů s nízkou hustotou (LDL). (1)

Hypertenze je dalším z rizikových faktorů pro vznik CMP. Patří mezi další kardiovaskulární onemocnění s velmi vysokým výskytem v populaci rozvinutých oblastí. Je definována jako opakované zvýšení krevního tlaku $\geq 140/90$ mm Hg (18,6/12kPa) alespoň u dvou ze tří měření tlaku při minimálně dvou návštěvách u lékaře. Právě vysoký krevní tlak (tabulka č. 1) podporuje vznik aterosklerózy a potencuje endoteliální dysfunkci. Na mozkové cévy působí hypertenze rozdílně, jelikož na stěnách je méně svalstva a elastických tkání. Vznikají tak mikroaneurysmata, především v místě větvení. Nejvíce zasaženy jsou drobné perforující arterie, které se mohou protrhnout, z čehož vzniknou mozková hemoragie. Druhá varianta poškození je uzavření arterie, čímž pak vznikne ischemie. (1, 8)

	Systolický tlak	Diastolický tlak
Optimální tlak	< 120	< 80
Normotenze	120 – 129	80 – 84
Vysoký normální tlak	130 – 139	85 – 89
Mírná hypertenze	140 – 159	90 – 99
Středně závažná hypertenze	160 – 179	100 – 109
Těžká hypertenze	≥ 180	≥ 110
Izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90

Tabulka 1- současná klasifikace hypertenze podle WHO (1)

2.5 Rizikové faktory

Rizikové faktory mají zásadní význam pro znalost preventivních opatření, která mohou snížit možnost cévní mozkové příhody. Tyto faktory můžeme rozdělit podle možnosti zásahu na: neovlivnitelné (věk, pohlaví, etnický původ, geny), ovlivnitelné (hypertenze, závislosti, obezita, stres, faktory životního prostředí) a částečně ovlivnitelné (diabetes mellitus, hyperlipidémie) a přidružené (fyzická aktivita, psychosomatický typ). (27, 32)

2.5.1 Neovlivnitelné rizikové faktory

věk – věk je jednoznačně neovlivnitelným faktorem, právě ateroskleróza je významným činitelem vzniku CMP a s vyšším věkem se pravděpodobnost výskytu zvyšuje. V dnešní době je však stále rostoucí frekvence výskytu i u mladších jedinců.

pohlaví – mužské pohlaví je silným rizikovým faktorem pro srdeční selhání, ovšem pro ischemickou CMP není tato převaha zřejmá. Do určitého věku jsou muži více

ohrožení možným postižením, teprve po klimakteriu stoupá riziko CMP i u žen, kdy se studie zaměřují na ochranný vliv ženských pohlavních orgánů – estrogenů.

rasa a geny – genetické dispozice mohou mít vliv na možnost vzniku cévní mozkové příhody, stejně tak i geografické a klimatické vlivy. Lidé afrického původu, mají vyšší riziko vzniku všech typů mrtvice oproti původním Evropanům. Dále bylo zjištěno, že výskyt iCMP je častější u Asijců i Afroameričanů ve srovnání s bělochy. (14, 27)

2.5.2 Ovlivnitelné rizikové faktory

hypertenze – je obecně rizikovým faktorem vzniku všech typů CMP. Chronická hypertenze je hlavním rizikovým faktorem pro množství kardiovaskulárních onemocnění, ovšem ne z zcela známých důvodů je silněji spojena s častým výskytem cévních mozkových příhod. (26) Hypertenze podporuje vznik aterosklerózy. U zdravého jedince by tak tlak neměl být vyšší než je 140/90 mm Hg. Mezi samotné rizikové faktory vzniku hypertenze patří zvýšený příjem soli (NaCl), diabetes mellitus, obezita, zvýšený příjem alkoholu a stres. (16)

kouření cigaret – přispívá k poklesu HDL a vzestupu LDL, dále také vede k endoteliální dysfunkci. Dle mnoho studií zvyšuje nikotin riziko iCMP 1,5 – 2x, ke snížení rizika dochází až po 2 – 4 letech abstinence a návrat k optimálnímu stavu organismu dochází až po 5 letech.

obezita – Za obezitu považujeme pokud BMI přesáhne hranici 30. Ve většině případů je obezita způsobena pozitivní energetickou bilancí a její přebytek se ukládá v tukových rezervách. (34) Obezita je významná pro vývoj metabolického syndromu a podporuje vznik dalších rizikových faktorů. Ve většině případů je sdružená s hypertenzí, cukrovkou, zvýšenou hladinou cholesterolu a lipidů v krevním oběhu. Dále také s nepochybně civilizačním problémem – nedostatkem fyzické aktivity a nesprávným příjmem a složením potravy.

alkohol – nadměrná konzumace alkoholu je rizikovým faktorem pro vznik vaskulárních onemocnění. Ovšem některé studie uvádějí, že pravidelná konzumace malého množství alkoholu v podobě červeného vína (muži – 4 dcl, ženy – 2 dcl) má vliv při prevenci koronárních příhod.

stres – jde o velice variabilní pojem, který je vázaný na příčinu vzniku. Při extrémních úzkostných stavech či jiných emocí je vyvolán prudký vzestup krevního tlaku, dokonce mohou vyvolat arytmiie nebo zapříčinit chronickou hypertenzi. (1, 4)

2.5.3 Částečně ovlivnitelné rizikové faktory

diabetes mellitus – obecně zvyšuje riziko cévních poruch. Cukrovka sama o sobě zvyšuje riziko CMP dvojnásobně a také stupňuje možnost vzniku recidiv. (11; 27)

hyperlipidémie - jde především o hladinu cholesterolu v krvi a o triacylglyceroly. Riziková hladina cholesterolu se pohybuje na 5,2 mmol/l, u LDL pokud je hladina vyšší než 3,4 mmol/l a HDL nižší než 0,9 mmol/l. Pozitivní vliv mají dlouhodobé léčby statiny a to zejména u mladších jedinců. (14)

2.5.4 Přidružené rizikové faktory

nedostatek fyzické aktivity – v dnešní době jde především o problém vyspělých zemí. Lidé využívají k přepravě převážně automobily a mívají sedavé monotónní zaměstnání, které je omezuje v chůzi a dalším pohybu. Dle zdravotnické světové organizace by měl každý člověk pro zdraví organismus ujit denně minimálně 8 000 kroků.

2.6 Klasifikace

Nejčastějším typem cévní mozkové příhody je iktus způsoben ischemií (80 %), dalším typem jsou cévní mozkové příhody vyvolány hemoragií (20 %) – z toho je asi 15 % intracerebrálních a 5 % subarachnoidálních. (1, 18)

2.6.1 Ischemické cévní mozkové příhody

Mozkové ischemie jsou nejčastější cévní mozkové příhody, představují přibližně 80 % ze všech případů iktu. Dle Amblera (2011) je lze diferencovat dle různých kritérií:

1. dle mechanismu vzniku:

- I. obstrukční (okluzivní), v tomto případě je céva uzavřena trombem nebo embolem a zapříčiní tak neprůchodnost cévy krví
- II. neobstrukční, kdy dojde ke vzniku hypoperfuzí z příčin regionálních i systémových. V dnešní době se rozdělují na čtyři základní subtypy mozkových infarktů:

- aterotromboticko-embolický okluzivní proces velký a středních arterií (40 %)
- arteriopatie malých cév (lakunární infarkty – 20 %)
- kardiogenní embolizace (16 %)
- ostatní, kde se nachází hemodynamické – hypoxicko-ischemické příčiny, koagulopatie, neaterosklerotické poruchy a infarkty z nezjištěné příčiny (4 %)

2. dle vztahu k tepennému povodí:

- I. teritoriální – v povodí některé mozkové tepny (a. cerebri anterior, a. cerebri media, a. cerebri posterior)
- II. interteritoriální – na rozhraní povodí jednotlivých tepen
- III. lakunární – postižení malých perforujících arterií

3. dle časového průběhu:

- I. TIA – tranzitorní ischemické ataky (někdy jako RIND – reverzibilní ischemický neurologický deficit), vyvíjející se příhoda a dokončené ischemické příhody.

O další dělení dle vývoje onemocnění a jejich klinických příznaků se věnuje také pan profesor Kolář ve své knize (2009):

1. tranzitorní CMP (TIA – transient ischemic attack), kdy klinické příznaky vymizí do 24 hodin
2. reverzibilní CMP (RIND – reversible ischemic neurologic deficit), při kterém vymizí příznaky do 2 týdnů
3. progredující CMP (stroke in evolution), kdy příznaky pozvolna progredují
4. dokončená CMP (completed stroke), u které se rozvíjí ireverzibilní ložisková ischemie a u pacienta vzniká trvalý neurologický deficit

2.6.1.1.1 TIA

TIA je označení pro tranzitorní ischemickou ataku, je významná pro dělení iCMP dle času. Označuje se tak příhoda, jejíž příznaky kompletně odezní do 24 hodin. Doba přechodné mozkové cévní insuficience zpravidla trvá 1 až 2 hodiny. TIA je signálem pro takzvaný malý iktus, který může být varováním před možným vznikem iktu velkého. Přibližně u 1/3 lidí po prodělané TIA se nakonec mrtvice dostaví v plném rozsahu do dvou dnů, u 10 % lidí pak následující týden. (22) Vznik TIA je nejčastěji způsobena

dočasným uzávěrem intrakraniální tepny vmetkem z trombu nebo exulcerovaného ateromatózního plátu v krční karotidě, embolizací ze srdce, anebo také postižením malých perforujících intrakraniálních cév. Při podezření na TIA jsou nutná kompletní vyšetření, mezi která patří sonografie a laboratorní testy, dále je vyžadováno zahájení odpovídající léčby a eliminace rizikových faktorů. (1)

TIA se projevuje náhlým neurologickým deficitem podle teritoria postižené tepny, projevem může být slabost až plegie končetin nebo celé poloviny těla, přítomny mohou být i senzitivní poruchy, poruchy rovnováhy, nauzea nebo zmatenost. (7)

2.6.1.1.2 RIND

RIND je označení pro reverzibilní ischemický neurologický deficit, stejně tak jako TIA patří do rozdělení iCMP dle časového úseku. Je charakterizován trvajícím neurologickým deficitem déle než 24 hodin, ale maximálně 2 týdny. Příčiny vzniku jsou obdobné jako u TIA, ovšem porucha je kvantitativně výraznější a déle trvající. (18)

2.6.1.1.3 Progredující CMP

Přibližně u 30 % postižených lidí iCMP dojde k progresi ložiskových nebo celkových změn na mozku. Projevem mohou být změny v psychickém stavu pacienta či nárůst celkových příznaků s poruchou vědomí. Příčiny progresu mohou mít mnoho důvodů, mezi které patří: propagace trombu, okluze stenotické tepny, opakovaná embolizace, selhání kolaterálního oběhu, hemoragická transformace, hypoperfuze na podkladě systémové hypovolémie či snížení srdeční funkce, hypoxie, otok mozku, reperfúzní poškození, herniace mozkové tkáně, záchvaty, rozvoj metabolických změn u fokální ischemie mozku, nežádoucí účinek užívaných léčiv či na podkladě všeobecných medicínských komplikací mezi které řadíme: pneumonii, plicní embolii a infarkt myokardu. (19)

2.6.1.1.4 Dokončené CMP

Dokončená cévní mozková příhoda představuje ložiskovou hypoxii mozku s trvalým funkčním deficitem (32). Jde o ukončený stav CMP bez dalšího vývoje během 24 hodin.

2.6.1.2 Ischemie v karotickém povodí

Při postižení karotického povodí jsou postiženy arterie přední cirkulace: a. cerebri anterior, a. cerebri media, a. cerebri posterior. Pro postižení karotického povodí je typická

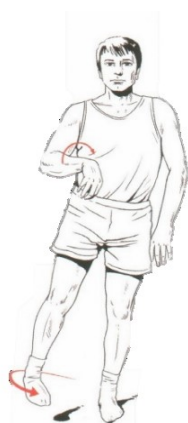
hemisferální léze (hemiparéza, hemiplegie, poruchy čítí, afázie, paréza pohledu s konjugovanou deviací, někdy i epileptické paroxysmy, u těžkým mozkových příhod poruchy vědomí). (1, 18)

2.6.1.2.1 A. cerebri media

Postižení v povodí a. cerebri media je asi 50 % všech mozkových infarktů. Při tomto postižení má hemiparéza větší postižení horních končetin. Projevuje se charakteristickým klinickým obrazem, dominantní je kontralaterální porucha hybnosti, která je více viditelná na horní končetině, především na akrech a také v oblasti mimického svalstva. Často se u pacientů vyskytují také kontralaterální poruchy citlivosti a poruchy zorného pole (homonymní hemionopsie). Pokud je postižena nedominantní hemisféra, je občas možné pozorovat přítomnost neglect syndrom, kdy si pacient neuvědomuje vlastní postiženou končetinu. Častá je také deviace očí ke straně postižení nebo paréza pohledu ke straně opačné. Typickým znakem je také přítomnost Warnickeovo-Mannovo držení (obr. č. 2), s obvyklým spastickým vzorem. (1, 18)

2.6.1.2.1.1 Warnickeovo-Mannovo držení

- deprese, addukce a vnitřní rotace ramenního kloubu
- flexe v kloubu loketním spojená s pronací předloktí
- flexe ruky a prstů
- extendovaný a vnitřně rotovaný kyčelní kloub, extenze kolenního kloubu
- inverze a plantární flexe nohy
- cirkumdukce postižené dolní končetiny při chůzi



Obrázek 2- Warnickeovo-Mannovo držení s typickým spastickým vzorcem na pravostranných končetinách (18)

2.6.1.2.2 A. cerebri anterior

Postižení v povodí a. cerebri anterior je nejméně častým typem, který je zastoupen asi 3 % všech prodělaných iktů. Projevuje se také kontralaterální hemiparézou, ale s výraznějším postižením dolních končetin. Často jsou také přidruženy psychické poruchy. (1, 18)

2.6.1.2.3 A. cerebri posterior

Postižení a. cerebri posterior je přibližně 12 % ze všech infarktů. Nejčastějším projevem tohoto postižení jsou poruchy zraku. Obvykle to jsou homonomní hemianopsie nebo i komplexní zrakové poruchy – alexie, zraková agnózie aj. (1)

2.6.1.3 Ischemie ve vertebrobasilárním povodí

Při postižení vertebrobasilárního povodí mohou být postiženy a. vertebralis či a. basilaris a také mozečkové nebo kmenové tepny. Jedná se o postižení zadní cirkulace. Jsou typické kmenové a cerebelární příznaky.

Při ischmii tepen mozečku se rozvíjí Wallenbergův syndrom, u kterého se objevují homolaterálně neocerebelární příznaky, Hornerův příznak, postižení V. hlavového nervu nebo kontralaterálně disociovaná porucha čítí na končetinách i trupu. Častými příznaky jsou také vestibulární příznaky, insuficience polykání, chrapot a škytavka. (18).

Pokud je postižena kmenová artérie, vzniká alternující hemiparéza, která je vyjádřena kontralaterální hemiparézou a homolaterálním postižením některého z hlavových nervů.

Při postižení a. vertebralis nebo a. basilaris jsou příznaky totožné jako při postižení jednotlivých částí, dokonce se mohou klinické obrazy kombinovat. (1, 18)

2.6.2 Hemoragické cévní mozkové příhody

Na hemoragické krvácení do mozku připadá 20 % ze všech případů. Z toho je asi 15 % intracerebrálních a 5 % subarachnoidálních. (1, 18)

Vůči ischemickému krvácení se hemoragické liší jak vznikem, tak i vyšší mortalitou. Vznikají v důsledku ruptury cévní stěny některé z mozkových arterií. Většinou dochází k ruptuře jedné arterie, kdy jde buď o jednorázový děj, nebo může krvácení trvat hodiny až dny. Nejčastějším vlivem na porušení celistvosti cévní stěny je

hypertenze. Méně častými činiteli jsou arteriovenózní malformace, hemoragické diatézy, leukémie, jaterní choroby nebo nádory mozku a jejich krvácení.

Krvácení mohou být tříštivá (typická) nebo ohraničená (globózní), z toho tříštivá jsou mnohem častější a tvoří asi 80 % poruch, vznikají při ruptuře cévní stěny postižené chronickou arteriální hypertenzí. Dochází tak z pravidla ke krvácení do bazálních ganglií – nuc. putamen a nuc. caudatus, thalamu a capsula interna. Projevují se kombinací ložiskových příznaků, především syndrom capsula interna, obvykle s přítomnou poruchou vědomí. Prognóza tříštivého krvácení do mozkového parenchymu je často nepříznivá a značná část lidí s tímto krvácením umírá. Ohraničená neboli atypická krvácení tvoří zbývajících 20 % případů. Velmi často k nim dochází po ruptuře cévní anomálie a jejich průběh je o něco příznivější. Krvácení postihuje subkortikální oblast.

K hemoragickým krvácením patří také mozečková krvácení, krvácení do mozkového kmene a subarachnoidální krvácení. Méně závažným krvácením je krvácení do mozečku, které se projevuje bolestí hlavy, nevolností, zvracením a poruchou rovnováhy a stoje s chůzí. Krvácení do mozkového kmene se manifestuje kmenovou symptomatologií a mají většinou infaustní prognózu. (1, 18)

2.6.2.1 *Klinický obraz*

Projevy mozkové hemoragie jsou závislé na jejich velikosti a lokalizaci. Dle velikosti se krvácení dělí na dva typy: krvácení většího rozsahu a krvácení menšího rozsahu.

Krvácení menšího rozsahu nemají destruktivní vliv na mozkovou tkáň, pouze komprimují a působí expanzivně – jde o hematom. Dominantním příznakem jsou ložiskové příznaky v místě krvácení.

Krvácení většího rozsahu bývají typem tříštivým (80 % případů). Mají destruktivní vliv na mozkovou tkáň a mají expanzivní charakter. Mívají těžký neurologický deficit doprovázející bolestí hlavy, zvracením a ztrátou vědomí, které je způsobeno otokem mozku a nitrolební hypertenzí.

Dále se mozková krvácení dělí dle lokalizace, v bazálních gangliích (35 - 50 %), dalšími oblastmi jsou centrum semiovale (lobární krvácení – 20 %), thalamus (10 - 20 %), mozkový kmen (hlavně pons – 10 - 15 %) a mozeček (10 - 20 %).

Putaminální krvácení – se projevuje kontralaterální hemiparézou nebo hemiplegií s hemihyestezií a konjugovanou deviací hlavy a bulbů na stranu hemoragie. Topická symptomatika je daná syndromem capsula interna. Tříštivé krvácení se projeví rychlým zhoršováním ložiskových nálezů a poruchou vědomí.

Thalamická krvácení – se projevují hemiparézou s klinicky dominantním senzitivním hemideficitem. Dále také s hemihyestezií a hemiataxií. Častým příznakem je obrna vertikálního pohledu, častěji směrem kranialním. Dále také spontánní stáčení bulbů směrem kaudálním.

Lobární krvácení – je lokalizováno v centrum semiovale, v oblasti jednotlivých mozkových laloků. Vzniká rupturou drobných cévních malformací u mladších jedinců. U starších lidí vznikají v důsledku hypertenzní angiopatie nebo mozkové amyloidní angiopatie. Klinický projev je závislý na místě vzniku – jednotlivé laloky.

Pontinní krvácení – je obvykle důsledkem neléčené hypertenze. U tříštivého typu krvácení dochází k náhlé poruše vědomí, kvadruplegii s decerebračními projevy a většinou ke smrti. Ohraničená krvácení nemají tak destruktivní projevy, většinou se projevují alternujícím kmenovým syndromem.

Mozečkové krvácení – projevem krvácení do mozečku je charakteristická hlavně neschopnost stoje a chůze – ztráta stability. Pacient udává náhle vzniklou bolest v týlové oblasti, zvrací a trpí závratěmi, někdy je přítomná lehká forma poruchy vědomí.

Nuc. caudatus – krvácení do nuc. caudatus se projevuje podobně jako subarachnoidální krvácení (náhlá bolest hlavy, nauzea, zvracení a meningeální syndrom). Většinou toto krvácení perforuje do čelního rohu postranní komory. Někdy se neprojevuje výraznými ložiskovými příznaky. Přítomna může být lehká kontralaterální hemiparéza s konjugovanou deviací hlavy a bulbů ke straně krvácení. (1)

2.6.3 Subarachnoidální krvácení

Jedná se o krvácení, které má jiné příčiny i klinický obraz než přímé krvácení do mozku. SAK se též označuje jako intermeningeální a představuje specifickou problematiku onemocnění mozku. Dochází tak ke krvácení do likvorových cest, které se nachází mezi arachnoideou a pia mater. Příčinou tohoto krvácení je často ruptura vakovitého aneurysma, především na Willisově okruhu. (28)

Aneurysma se většinou vytváří v místech výstupu nebo větvení tepen. Podklad může být buď kongenitální, nebo získání defektu cévní stěny, zeslabení stěny, který je podněcován hypertenzí nebo aterosklerotickým působením. Tyto zatížení působí na cévní stěnu a způsobují vyklenování stěny tepny a tvorbu výdutě. Další příčinou SAK mohou být ruptury arteriovenózních malformací nebo pouhá hypertenze, krvácivé choroby a také primární vaskulopatie. U některých subarachnoidálních krvácení se příčina nezjistí a považuje se za kryptogenní. Krom spontánního krvácení existuje též krvácení traumatické, které většinou souvisí s mozkovou kontuzí.

Výskyt SAK není ohraničený věkem, ale v dětství se objevuje jen vzácně. (1)

2.6.3.1 *Klinický obraz*

Subarachnoidální krvácení se vyznačuje náhlým vznikem silné bolesti hlavy. Obvykle je bolest hlavy doprovázena nauzeou, zvracením, fotofobií a někdy také s různou hloubkou ztráty vědomí. U velmi vážného zakrvácení se rychle rozvine kóma. Příčinou vzniku většinou bývá vyšší tělesná aktivita nebo defekace, ovšem může k němu dojít i v klidovém stavu například ve spánku.

Ložiskové příznaky buď úplně chybí, nebo jsou lehkého stupně, jelikož se jedná o krvácení extracerebrální. Znamky SAK se objevují několik hodin po vzniku, kdy se pomalu rozvíjí meningeální syndrom z dráždění mozkomíšních plen, někdy jsou přítomny teploty a vegetativní příznaky. (1)

Klinické příznaky a závažnost nálezu se u subarachnoidálního krvácení hodnotí podle stupnice Hunta a Hesse. Toto dělení klasifikuje objektivní nález od stupně 1 až 5.

- I. stupeň – bez ložiskového nálezu, jen s lehkým meningeálním syndromem
- II. stupeň – bez ložiskového nálezu, výraznější meningeální syndrom
- III. stupeň – malý až střední neurologický deficit, lehká porucha vědomí
- IV. stupeň – těžký neurologický deficit, střední až těžká porucha vědomí
- V. stupeň – kóma s projevy decerebrační rigidity

Masivní hemoragické krvácení tohoto typu může zapříčinit rychlou destrukci mozkové tkáně a nemocný je většinou ohrožen některými komplikacemi charakteristickými pro SAK, které jsou častější a závažnější při krvácení z aneurysma. Proto je velmi důležitá včasná diagnóza krvácení pod pavoučnicí, v první řadě pomocí zobrazovací metody CT, které může prokázat skutečnost, že dochází ke krvácení do

subarachnoidálních prostor. Negativní nález na CT však nevylučuje přítomnost SAK se stoprocentní jistotou a při pokračujícím podezření je nutné vyšetřit likvor, který je krvavý nebo u starších zakrvácení xantochromní. Dalším příznakem SAK mohou být subhyaloidní hemoragie na očním pozadí. Při pozitivním nálezu a potvrzení SAK, je důležité co nejrychleji provést angiografii k případnému zjištění, zda se jedná o prasklé aneurysma.

Prognóza SAK je vážnější oproti iCMP, jelikož je pacient ohrožen častými komplikacemi, mezi které patří:

- *recidiva krvácení*, opakovaná ruptura aneurysmatu, která se projevuje podobnými příznaky, jako při prvním SAK. Každá další recidiva má obvykle těžší průběh, jelikož jsou tkáně již poraněny, a proto je důležitá časná a správná diagnóza.
- *vniknutí krve do mozkové tkáně*, kdy je riziko provalení krve do mozku větší při recidivách krvácení z aneurysma. Pokud je krvácení výraznější a dostává se i do komorového systému, začne se projevovat ložiskovou symptomatikou, hemiparézou až hemiplegií, někdy lézí III. hlavového nervu. Vždy jde o těžký stav s poruchou vědomí.
- *vasospasmus* s následnou ischemií mozkové tkáně, je vyvoláván krví, která se dostala na povrch cév. Vasospasmy vznikají obvykle až později, obvykle po třetím dnu krvácení, jejich rozsah se liší na lokalizované až mnohočetné a způsobují rovněž ložiskový symptomy až poruchy vědomí.
- *srdeční arytmie* jsou dalším rizikem, které mohou zapříčinit i náhlé úmrtí. Někdy dochází k syndromu hyponatrémie.
- *hydrocefalus* je méně častou komplikací SAK, který se projevuje nitrolební hypertenzí (1, 18, 28)

2.6.3.2 Diferenciální diagnostika

Diferenciální diagnostika u SAK je bez použití speciálních vyšetření komplikovaná. Při podezření na subarachnoidální krvácení je důležité poslat postiženého v poloze na zádech k odbornému vyšetření do nejbližší nemocnice, kde se podrobí vyšetřením pomocí CT a případně vyšetření likvoru. (1)

V diferenciální diagnóze SAK přichází v úvahu:

- *meningitida* – u tohoto onemocnění nebývá začátek tak akutní, dochází k obecným zánětlivým projevům (vysoká teplota, aj.), často však rozhoduje až vyšetření likvoru
- *akutní cervikokraniální syndrom* – nejde o postižení mozkové tkáně, ale o blokádu krční páteře, nejedná se tedy o meningeální syndrom. Příznakem pro blokádu Cp je omezená hybnost i u rotace a retroflexe hlavy. U cervikokraniálního syndromu se často setkáváme s nauzeou, ovšem zvracení se vyskytuje minimálně. Při pochybách je rozhodující vyšetření CT a likvoru.
- *mozkové krvácení* – jsou přítomny ložiskové příznaky, není obvyklý meningeální syndrom, důležitým vyšetřením je CT.

2.7 Prevence

Prevence je velmi důležitou součástí předcházení cévní mozkové příhody. Můžeme ji dělit na primární a sekundární. (33)

2.7.1 Primární prevence

Hlavním cílem primární prevence je předcházení vzniku cévních mozkových příhod společně s vyhledáváním a odstraněním rizikových faktorů tohoto onemocnění, které jsou zmíněny výše.

Pro primární prevenci je nejdůležitější složkou skupina ovlivnitelných rizikových faktorů, protože lze snižovat rizika vzniku pouhou úpravou životního stylu pacienta společně s vhodnou medikací. (33)

2.7.2 Sekundární prevence

K sekundární prevenci se přistupuje již po prodělané cévní mozkové příhodě. Začíná velmi časně a velmi často se překrývá s akutní terapií. Důvodem je, že nejvyšší riziko recidiv TIA nebo ischemické příhody i v jiných krevních řečištích, jako je srdce či periferie, je v prvních dnech po iktu a postupem času toto riziko klesá. Riziko recidiv je v prvním roce po příhodě okolo 10 %, v dalších letech se procento snižuje o polovinu na 5 %. Díky sekundární prevenci se nesnižuje pouze riziko další cévní mozkové příhody, ale i rizika jiných vaskulárních obtíží a rizika smrti.

Základním cílem v sekundární prevenci je snížení vlivu rizikových faktorů na postižený organismus. Medikací je zásadní vliv na hypertenzi, která zvyšuje riziko vzniku

iktu o 30 až 40 %. Právě proto je sledování a léčba vysokého tlaku nutná i sekundárně, po prodělané cévní mozkové příhodě. (33)

2.8 Diagnostické metody

Základem diagnostiky cévní mozkové příhody je anamnéza, klinické vyšetření, zobrazovací metody a další doplňující vyšetření. (1)

Anamnéza – pečlivý a kvalitní sběr anamnestických dat je základem pro určení správné neurologické diagnózy. Avšak u akutních případů není sběr anamnézy z časových důvodů možný. Je tedy důležité zjistit přímo od pacienta či svědka události přibližný čas a příčina vzniku prvních projevů.

Klinické vyšetření – důležitou součástí neurologického vyšetření je zjištění psychického stavu vyšetřované osoby. Posuzujeme: primárně stav vědomí, vnímání, afektivitu, paměť, myšlení, intelekt a chování jedince. Při akutním příjmu pacienta je vhodné užití NIHSS (NIH stroke scale), jedná se o standardizované neurologické vyšetření vhodné k popsání deficitu u pacientů s iktem. Test obsahuje 11 položek, kdy je pacient ohodnocen 0 - 3 body.

Zobrazovací metody – hlavní zobrazovací metodou v neurologii je dnes již nepostradatelné CT vyšetření (výpočetní tomografie), dále také modernější zobrazovací metoda MR (magnetická rezonance). Jednou z dalších metod je angiografie (AG). Vhodnou zobrazovací metodou je i ultrasonografie (USG) a transkraniální dopplerometrie (TCD). (31)

2.8.1 CT – výpočetní tomografie

CT – Vyšetření CT hraje klíčovou roli při diagnostice akutního iktu, díky jeho schopnosti zobrazit čerstvé intrakraniální krvácení. Jedná se o neinvazivní metodu, která stojí na prvním místě u diagnostik CMP. U ischemických krvácení je však CT vyšetření v prvních 6 až 12 hodinách v 50 % případů negativní. Výpočetní tomografie je jemnou tomografickou rtg metodou, kde se měří přesná absorpce rtg záření, (průnik záření vyšetřovanou částí těla) v jakékoli rovině. Fyzikální denzita (hustota tkáně) se v počítačem formovaném obrazu vyjadřuje stupni šedi (od bílé po černou). CT přímo zobrazí mozkovou tkáň a komorový systém a přítomné patologické změny (hematom, nádor, malacie, atd.) se projeví změnou denzity zobrazené tkáně. Zobrazená ložiska mohou být hypodenzní – tmavší (typické pro malacie) nebo hypertenzní – světlejší

(typické pro krvácení a kalcifikace). Využívaná může být také kontrastní látka pro lepší zřetelnost výsledného obrazu. (1, 9, 14, 30)

2.8.2 MR – magnetická rezonance

MR – magnetická rezonance je modernější typ zobrazovací metody, též se jedná o neinvazivní přístup, kdy se obraz vyšetřované oblasti získává pomocí počítačového zpracování. MR snímá pohyb vodíkových iontů v magnetickém poli. Výsledný obraz je opět transformován do stupnice šedi (od bíle po černou) a změny se projeví změnou intenzity signálu. Dle použité sekvence se rozděluje MR na – T1 a T2 nebo PD. Zobrazená ložiska jsou buďto hypointenzní – tmavší, nebo hyperintenzní – světlejší.

MR je citlivější než CT vyšetření, zobrazuje se v rovinách axiálních, frontálních a sagitálních. Nevýhodou MR je delší doba vyšetřování a její kontraindikace: kardiostimulátor, kovové implantáty, klaustrofobie, atd. (1)

2.8.3 AG – angiografie

AG – angiografie je invazivní metodou, kdy se vstříkuje kontrastní látka do mozkových cév. Indikuje se pouze tam, kde se očekává, že přinese rozhodující údaje pro další léčebný plán. Provádí se katetrizací přes a. femoralis nebo přímou punkcí a. carotis communis. Tímto způsobem se tedy dá zobrazit cévní řečiště mozkové i přírodní cévy extrakraniální. Vylepšenou verzí angiografie je **DSA** (digitální subtrakční angiografie), která užívá počítačových technik k potlačení detailů pozadí, takže se dají lépe identifikovat potřebné struktury, zejména v oblastech, kde dochází k sumaci se zobrazením kostních struktur. Angiografie je důležitou zobrazovací metodu u cévního onemocnění, především k odhalení aneurysmat. (1)

Speciálními metodami jsou CT angiografie a MR angiografie, které po i. v. aplikaci látky s kontrastními prvky mohou zobrazit cévní řečiště extrakraniální i intrakraniální.

2.8.4 USG - ultrasonografie

USG – ultrasonografie, v dnešní době se užívá duplexní USG, tedy DUSG. Tato metoda je neinvazivní. Ultrasonografie je nejčastěji využívána při vyšetřování novorozenců a kojenců, kdy se sonda přikládá nad velkou fontanelu. V tomto místě je pak možné zobrazit komorový systém, mozkovou tkáň a částečně i cévní systém. Toto vyšetření je převážně indikováno k odhalení možného hydrocefalu, krvácení do mozku a

vrozených defektů. (33) U dospělých je ultrazvuk využíván k vyšetření přívodných cév do mozku. Lze identifikovat aterosklerotické změny, stenózy a uzávěry cév. Je možné získat přehled v karotické oblasti, subklavikulární a vertebrální tepně a také o žilách v oblasti Cp. DUSG umožňuje dvourozměrné zobrazení tkání spolu s ultrazvukovým dopplerometrickým vyšetřením cév. (1)

Doplňková vyšetření – u doplňkových vyšetření se používá například elektrodiagnostika – elektroencefalografie (EEG). (1)

2.9 Klinický obraz a průběh CMP

Po prodělané CMP dochází u většiny pacientů k potížím, které komplikují léčbu. Mezi tyto komplikace patří: ztráta normálních kontrolovaných pohybů – spasticita/hypotonus, obtíže s polykáním – dysfagie, inkontinence, senzorické problémy – pohybovit/pohocit, psychické a emocionální problémy, problémy s vnímáním a pamětí. (24)

Deficit	Četnost výskytu
Senzomotorická paréza	80 %
Dysexekutivní syndrom	43,2 %
Poruchy paměti	33,1 %
Afázie	29,1 %
Dysartrie	34,5 %
Deprese	23,6 %
Syndrom demence	20,9 %
Dezorientace	18,9 %
Hemineglect	19,6 %
Psychotické syndromy	2,7 %

Tabulka 2 - přehled neurologických deficitů postakutní fáze v rámci klinické studie po náhlé CMP (24)

2.9.1 Počáteční období mozkového šoku

Mozkový šok nastupuje ihned po proděláním mozkového iktu. Během tohoto období je svalový tonus člověka ochablý – hypotonus. Pohyb na kontralaterální straně krvácení je omezený, občas nemožný. Týká se to svalů obličeje, jazyka, trupu a končetin.

Doba mozkového šoku se liší individuálně, může trvat několik dní až mnoho týdnů, záleží na typu a rozsahu krvácení.

2.9.2 Fáze zotavování

Po překonání období šoku přichází období zotavování. Obvykle probíhá mezi druhým až šestým týdnem po prodělání cévní mozkové příhody, nejedná se však o pravidlo. Zotavovací fáze obvykle probíhá ve třech různých stádiích, přičemž doba jejich trvání se opět liší individuálně. Není ani vždy možné sledovat jejich přesný začátek a konec. Nezřídka se stává, že různé části těla postižené strany se nachází v různých stádiích. (39)

2.9.2.1 Stádia fáze zotavování

1. přetrvávání hypotonu (stádium ochablosti) – Toto stádium může u některých lidí trvat velmi dlouho. Je zřejmá motorická ztráta velmi často doprovázena silnou senzorickou dysfunkcí. Pacient nedokáže udržet postižené končetiny v prostoru kvůli svalové slabosti a nízkému tonu svalstva.
2. vývoj směrem k normálnímu tonu (stádium zotavování) – postižené končetiny získávají zpět ztracenou funkci pohybu. Nejprve se objevuje motorická funkce distálních částí, dále také častěji dochází k pohybu horní končetiny
3. vývoj směrem k hypertonu (spastické stádium) – jako první je zaznamenáno obnovení pohybů proximálních částí končetin. Zvýšený svalový tonus vedoucí ke spasticitě je viditelný u mnoha různých svalů najednou, především na větších svalech tonických. Spasticita antigravitačních svalů spolu s neschopností iniciovat pohyb na postižen straně vede k asymetriím, ztrátám plného rozsahu pohybu, hlavně do rotace, dále chybí adaptace těla na gravitační působení sil, absence změny pohybu a vymizení obranných funkcí – extenze paže na postižené straně těla. (39)

2.9.2.2 Faktory ovlivňující zotavení

Během zotavování pacienta po cévní mozkové příhodě, se setkáváme s velkým množstvím faktorů, které mohou mít jak pozitivní, tak negativní dopad na výsledek. Výsledky, kterých může každý dosáhnout, se opět liší, někdo se může zcela vrátit k běžným činnostem, někdo však má následky až do konce svého života.

Mezi tyto faktory tedy bezesporu patří kvalita rehabilitační péče, kdy se musí brát v úvahu rozsah postižení mozkové tkáně. Součástí této péče je i prevence a léčba komplikací, které mohou zvýšit riziko postižení. Velký vliv na léčbu má motivace pacienta i jeho nejbližších, dále také pacientův věk a jejich předchozí stav.

Pokud přetrvává fáze ochabnutí příliš dlouho, je negativně ovlivněna možná rehabilitace a úplné uzdravení. (28, 39)

2.10 Terapie

2.10.1 Terapie akutního stádia iCMP

Výsledek léčby je závislý na rozsahu vlastní léze a schopnostech kolaterálního oběhu. Kolem zdroje vzniku ischemie je vždy oblast funkčního deficitu. Tato oblast je schopná nápravy a správná indikace léčby ji může ovlivnit. Důležitým faktorem léčby je čas, kdy je velmi důležité začít s léčbou co nejčasněji a to ve fázi, kdy nedošlo k významným strukturálním změnám a je zachován metabolismus. Původně funkční reverzibilní deficit se může po nějaké době (hodiny až dny), změnit na ireverzibilní strukturální lézi. (1)

Dle Amblera (2011) jsou základní kritéria léčby akutního ischemického krvácení:

- neuroprotektce – snaha o zvýšení rezistence neuronů na ischemii
- cévní okluze nebo redukce perfúze – snaha o zabránění tkáňové nekrózy
- dostatečná reperfúze okolí ischemie z kontralaterálních cév – snaha o zabránění šíření infarktu z centra

Optimální léčba nebo medikace, která by tato kritéria zajistila, dosud neexistuje, není dán ani standardizovaný postup léčby, který by prokazatelně zlepšil konečný stav u většiny lidí po cévním mozkovém krvácení. CMP je heterogenní porucha a vždy záleží na co nejpřesnější diagnostice. Léčba iCMP je tedy komplexní a podle Amblera (2011) zahrnuje tyto body:

1. *celková léčba* – do celkové léčby patří zajištění dostatečné ventilace, oxygenace, monitorování EKG, zajištění oběhu a dostatečné činnosti srdce, taktéž dostatečný příjem tekutin a adekvátní nutrice. Vzhledem k častému zvýšení glykémie v období iktu se nepodává nikdy glukóza, jelikož hyperglykémie zvětšuje rozsah ischemického ložiska. Je také důležité držet optimální krevní tlak pro cerebrální perfúzi.

2. *protitrombotická léčba protideštičková* – léčbu zahajujeme co nejdříve od vzniku iktu, jejím cílem je zabránit tvorbě a následné embolizaci trombu na aterosklerotickém plátu a ovlivnění agregace trombocytů. Nejčastěji užívaným lékem je aspirin
3. *protitrombotická léčba antikoagulační* – léčba, jejíž hlavním účinkem je zabránit srážení krve s významným uplatněním i v profylaxi žilní trombózy DKK a tromboembolické choroby. Nejznámějšími zástupci jsou heparin a warfarin (1, 25)
4. *trombolytická léčba* – cílem trombolytické léčby je rozpuštění trombu pomocí trombolyticky aktivní substance a recirkulace. Tato léčba je však vhodná pro malou skupinu postižených, jelikož indikačním kritériem je nutnost podat látku i. v. do 3 hodin od vzniku iktu.
5. *protiedémová léčba* – otok mozku je obvyklou komplikací iCMP, která vzniká v průběhu prvních 24 - 48 hodin. Základním opatřením je zamezení nitrolební hypertenze pomocí polohování hlavy ve zvýšené pozici nejméně 30° nad podložkou.
6. *kvalifikovaná ošetrovatelská péče* – důležitou součástí pro imobilní pacienty je ošetrovatelská péče, která přispívá k prevenci dekubitů (polohování a antidekubitní pomůcky), osobní hygieně, přijímání potravy a tekutin.
7. *rehabilitační léčba* – snaha o zahájení rehabilitační léčby co nejdříve. Je důležitá spolupráce multidisciplinárního týmu – fyzioterapeut, ergoterapeut, logoped, psycholog. Vhodnou součástí léčby jsou mobilizace, udržování kloubního rozsahu, vertikalizace do sedu, následně do stoje, nácvik chůze s dopomocí.
8. *operační řešení* – endarterektomie, perkutánní transluminální angioplastika (PTA), dekompresivní kraniotomie.

2.10.2 Terapie akutního stádia hemoragické CMP

Terapie u hemoragické CMP se stejně jako u iCMP zabýváme prevencí. Důležité je primárně zajistit životní funkce pacienta – podpora respirace a srdeční činnosti, dále také úprava metabolické dysbalance.

Hlavním cílem je ovlivnění hypertenze, ovšem ne rychle a skokově. Podle stavu pacienta a rozsahu postižení je důležitá léčba mozkového otoku společně s intrakraniální hypertenzí. V léčbě hemoragických CMP dosud není žádný specifický lék, který by

prokázal 100 % účinnost a zlepšení stavu pacienta. Kontraindikací ve farmakoterapie jsou antikoagulancia. Součástí terapie je raná péče multidisciplinárního týmu terapeutů, kteří mají na starost pacientovu rehabilitační péči.

V pozdějším stadiu, neboli v subakutním období, lze podávat pacientovi léky, které se doporučují i u ischemií (k ovlivnění ischemií v okolí hemoragického ložiska).

Při rozsáhlém hemoragickém krvácení se přistupuje k operativním zákrokům. Indikací k operaci jsou expanzivně se chovající mozečkové hemoragie nebo i supratentoriální hemoragie bez poruch vědomí, jedná se hlavně o netříštivá lobární krvácení. (1, 18)

2.10.3 Terapie chronických stádií po CMP

Léčba chronických stádií již příliš nediferencuje příčinu vzniku. Terapie se řídí klinickým obrazem pacienta a jeho neurologickým deficitem (tabulka č. 2). Nejčastějšími problémy jsou motorické poruchy (spastická hemiparéza), poruchy řeči (afázie/dysartrie), porucha myšlení (fatická porucha), přítomny mohou být i poruchy rovnováhy a parézy hlavových nervů. (1, 7, 18)

Nejdůležitější je komplexní rehabilitace, jejíž hlavním cílem je dosáhnout co nejlepšího začlenění pacienta zpět do jeho každodenních činností. RHB obvykle trvají 3 až 6 měsíců, teprve po této uplynulé době je možné zhodnotit konečné reziduum po proběhlé příhodě mozkové. Po všech typech cévních mozkových příhod je důležité myslet na sekundární prevenci se snahou ovlivnit všechny zjištěné rizikové faktory, které by mohly pacienta v budoucnu ohrožovat. (1)

Z medikamentózní sféry se u chronických stavů přistupuje k podávání látky vazoaktivní, antiagregační a nootropika, při spasticitě se užívají myorelaxancia. (1)

2.10.4 Terapie subarachnoidálních krvácení

Léčba SAK v akutním stádiu po stanovení diagnózy zahrnuje absolutní klid na lůžku se snahou o ovlivnění hypertenze, snížení bolesti hlavy a zvracení. Z léčiv se u SAK užívají fenothiaziny, které potencují analgetika, mají antiemetický a hypotonický účinek. Blokátory kalciových iontů (nimodipin) se užívají jako prevence vzniku arteriálních spasmů.

Přítomnost aneurysmatu rozhoduje o indikaci k operačnímu zákroku. Diagnostickou metodou k potvrzení aneurysma je angiografie, která se provádí co

nejdříve po diagnostice SAK. Operace by měla být taktéž provedena co v nejkratší době po potvrzení této diagnózy (optimálně do 48 hodin – dříve než se rozvinou spasmy).

Existují dva užívané typy operačního řešení, jedním je klipování aneurysmatu – přiložení svorky na krček aneurysmatu a tím jeho odříznutí od cévního řečiště. Druhou možností je zpevnění stěny obložením svalem nebo jiným materiálem. Alternativní léčbou jsou endovaskulární techniky, buď přímo uzávěr cévy či aneurysmatu nebo zavedení speciální platinové spirály – coiling, která vede k trombóze aneurysmatu.

Následná terapie je závislá na úspěšnosti medikamentózní léčby nebo operace. Individuální stav pacienta je hlavní indikací k terapii, který je ovlivněn komplikovaným nebo nekomplikovaným průběhem SAK a přítomností neurologických dysfunkcí (motorických i psychických). (1, 14)

2.11 Fyzioterapeutické postupy

Pro pacienta po prodělané cévní mozkové příhodě je velmi důležitou součástí léčby sestavení rehabilitačního plánu. Při jeho sestavování bereme ohled na vývojové stádium CMP, hodnocení svalového tonu, posturálních a pohybových vzorů a funkčních dovedností. Rozlišujeme několik vývojových stádií, jež se mohou navzájem překrývat, a není možné je zcela oddělovat. Při akutním stádiu je zřejmá svalová slabost (svalová hypotonie), v subakutním stádiu se rozvíjí a dominuje spasticita, ve stádiu relativní úpravy je zjevný příznivý vývoj, kdy dále pokračuje zlepšení stavu, do doby nástupu chronického období a zlepšování stavu již nepokračuje. Ohled je brán i na věk pacienta. Mladší osoby mají větší šanci na úspěšnou rehabilitaci, u těchto pacientů se přistupuje k programům s větší dynamikou ve srovnání se staršími. (39, 40)

Základem rehabilitačních plánů jsou u většiny pacientů fyzioterapeutické metody společně se spoluprací ergoterapeutů a logopedů. V terapii používáme především kombinaci Vojtovy metody, konceptu manželů Bobathových a propioceptivní neuromuskulární facilitaci. Tyto metody jsou doplněny o další fyzioterapeutické postupy dle zkušeností terapeuta a stavu pacienta. Prvky těchto metod se aplikují u všech vývojových stádií CMP a konkrétní postup se volí podle aktuálního stavu pacienta a jeho schopností. (17, 28, 39)

2.11.1.1 Polohování

Jedná se o velmi důležitou součást péče o pacienta o CMP, hlavně v akutních stadiích, kdy je hybnost pacienta velmi často omezena. Autor knihy Neurologie v rehabilitaci pan Pfeiffer (2007) rozlišuje 4 druhy poloh: na zádech, břiše, na boku zdravém a paretickém. Polohy je nutné střídát každé dvě hodiny, v noci každé tři. Polohování je tedy jako nepostradatelnou součástí ošetřovatelství nejen po CMP, a to jako:

- prevence rozvoje muskuloskeletárních deformit
- prevence rozvoje dekubitů
- prevence rozvoje oběhových problémů (krevních a lymfatických)
- zdroj fyziologických informací pro CNS (následkem CMP dochází k přechodnému nedostatku přiměřených informací)
- podpora poznávání a uvědomování si postižené strany

Poloha na zádech je nejužívanější polohou, ovšem pacient je touto polohou nejvíce ohrožen vznikem dekubitů. Polohuje se tak, že hlavu mírně otočíme k postižené straně a lehce předkloníme. Horní končetiny jsou položeny v anatomickém postavení – zevní rotace v ramenním kloubu s extenzí kloubu loketního, předloktí je supinováno, zápěstí v extenzi a dlaň otevřená. Dolní končetiny jsou položeny v nulovém postavení, podloženo bývají i chodidla, která se nesmějí dostat do plantární flexe.

Poloha na břiše je naopak nejbezpečnějším ve srovnání s polohou na zádech u vzniku otlačenin. Nejméně vyvolává zvýšené svalové napětí, ale poměrně těžko je snáší starší osoby. Hlava je rotována ke zdravé straně, postiženou horní končetinu opět pokládáme do natažení stejně tak i dolní končetina je v extenzi.

Poloha na zdravé straně je velmi vhodnou polohou, pacient je mírně přetočen na břicho. Postižená horní končetina je položena před tělem a v extenzi. Dolní končetina je flektovaná a není v rotaci. Končetiny lze lépe uvést do pozice, které brání vzniku spastického držení. Dále také pomáhá ke zlepšení respiračních funkcí na hemiplegické straně.

Poloha na hemiparetické straně je často nestabilní a musíme využít polohovací pomůcky (polštáře, klíny, atd.). Hlava nesmí být v úklonu a trup je v lehké rotaci dozadu. Postižená horní končetina má v ramenním kloubu úhel 90°, předloktí v supinaci a zápěstí

v mírně dorzální flexi. Lopatka je v protrakci (posunuta dopředu), aby byla paže co nejdelší.

2.11.1.2 Vojtova metoda

Podkladem pro tuto terapeutickou metodu je vývojová kineziologie. Profesor Vojta vycházel z představy, že základní hybné vzory jsou programovány geneticky v CNS každého jedince. Při poruchách CNS a pohybového systému z jakýchkoli příčin, je spontánní zapojení pohybových vzorců omezeno. Pomocí Vojtovy reflexní lokomoce nastává možnost aktivovat CNS a obnovit ztracené vrozené fyziologické pohybové vzory. (36)

Vojtova metoda má základ ve třech pohybových komplexech, reflexní plazení, reflexní otáčení a proces vzpřimování. Terapie je prováděna z přesně definovaných výchozích pozic a cílenými stimuly v rámci přesně určených zón na končetinách a trupu. Pro co nejlepší účinek léčby je vhodné její časné zahájení. Cílem terapie je primárně u dospělých pacientů obnovení původně zdravých pohybových vzorů, eliminace bolesti a zabránění omezení funkce a síly. Mezi účinky léčby podle Vojty (2010) patří:

- aktivace svalů ve fyziologických pohybových vzorech či řetězcích
- napřímení páteře
- cílené využití končetin k úchopovým a opěrným funkcím
- zlepšení polykacích a žvýkacích funkcí
- příznivý vliv na řečové schopnosti
- lepší stabilita a orientace v prostoru
- rozvoj stereognozie

2.11.1.3 Koncept manželů Bobathových

Jedná se o fyzioterapeutický koncept vymyšlen manželou Bobathovými z Německa. Teoretickým základem metody je mechanismus posturální kontroly. Cílem konceptu je udržet rovnováhu a přizpůsobit posturu před, během i po provedení pohybu. Jedná se o navození automatických reakcí jedince – vzpřimovací, rovnovážné a obranné.

Terapie neprobíhá pouze během terapeutických hodin, ale doprovází pacienta kontinuálně. Terapeutický postup má za cíl inhibovat spasticitu, utlumit patologické posturální a pohybové vzorce. Dále také facilituje k funkčním činnostem pohybového

systemu, má vliv na sensorické vnímání polohy a pohybu. Důležitou součástí je také prevence svalových kontraktur a deformit. (18, 24)

2.11.1.4 Proprioceptivní neuromuskulární stimulace

Základy proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) vypracoval doktor Herman Kabat. Na rozvoji metody se podílely fyzioterapeutky Knottová a Vossová.

Proprioceptivní nervosvalová facilitace, je metoda, která usnadňuje reakci nervosvalového mechanismu pomocí proprioceptivních orgánů a urychluje opětovnou spolupráci pohybového systému. Pohyby, vedeny během terapie, jsou uspořádány do sdružených pohybových vzorců. Pohybu se účastní celé svalové komplexy a pohyb se děje v několika kloubech a rovinách současně. Metoda vychází z přirozených pohybů člověka během běžných denních činností. Jedná se o pohyby syntetické, analytické pohyby jsou nepřirozené a neekonomické. Facilitační pohybové vzorce mají diagonální a spirální charakter, který odpovídá uspořádání jednotlivých svalů v celém jejich průběhu. Diagonály existují pro hlavu a krk, trup a končetiny. Každý spirální a diagonální vzorec má 3 pohybové komponenty, které se týkají všech kloubů, které se účastní pohybu. Jedná se o flexi nebo extenzi, addukci nebo abdukci a zevní či vnitřní rotaci.

Cílem PNF je provést diagonálu v plném rozsahu pohybu v rovnováze agonistů a antagonistům v normálním časovém sledu (řada svalových kontrakcí, které při pohybu jdou po sobě v určitém pořadí). Techniky této metody podporují či urychlují odpovědi nervosvalového aparátu přes mechanismus stimulace proprioceptorů. Mezi podmínky správného provedení patří správný manuální kontakt, komunikace s pacientem, protažení a načasování pohybu. (10, 37)

2.11.1.5 Taubova terapie

Metoda byla vyvinuta profesorem Taubem v roce 1983. Tato metoda je především pro pacienty, kteří se během léčby „naučili“ nevyužívat postiženou končetinu. Díky Taubově metodě by se měli naučit právě motoricky postiženou končetinu používat a naučit se jí znovu zapojovat v oblastech běžných denních činností. Cílem terapie tedy je, aby horní končetina, která byla zprvu těžce postižena, dosáhla během terapie funkčního zlepšení a dle možností pacienta byla znovu cíleně využívána.

Tréninková fáze terapie trvá přibližně 14 dní. Touto dobou pacient využívá paretickou končetinu co možná nejvíce. Velmi často nosí pacient během dne na zdravé končetině imobilizující obvaz, takže nemůže být využívána. Terapie je pro pacienty velmi

psychicky a fyzicky náročná, a tak se k ní přistupuje pouze, pokud je pacient dostatečně motivovaný k léčbě touto metodou. Další podmínkou užití léčby je pacient s lehkou až středně těžkou parézou horní končetiny. (24)

2.11.1.6 Funkční elektrostimulace

K terapeutickým metodám po CMP je možné zařadit do rehabilitačního plánu také elektroterapii. Při této terapeutické formě jsou svaly stimulovány elektrickou aktivitou ke kontrakci. Nejčastější použití funkční elektrostimulace (FES) je pro zlepšení extenze zápěstí právě elektrickou stimulací extenzorů předloktí na postižené horní končetině. Možné užití je i na dolní končetině, kdy jsou stimulovány svaly pro dorzální flexi nohy, důležité pro správnou chůzi. (24, 29)

2.11.1.7 Virtuální realita

V poslední době se objevila novinka léčby neurologických defektů u pacientů po CMP. Trénink za pomoci virtuální reality je forma léčby, která kombinuje počítačové technologie s aspekty mentálního tréninku. První studie popisují zlepšení zejména při chůzi. (20, 24)

2.11.1.8 Cvičení ve vodním prostředí

Lidé po cévním krvácení do mozku mohou využívat hydroterapie v podobě cvičení v bazénu. Vodní prostředí jim pomáhá s nadlehčením oslabeného těla a vylučuje působení gravitace. Bazén je vhodný pro pacienty, kteří mají strach z pádů. Během výzkumu (Driver, O'Connor, Lox, Reeds, 2004) bylo zaznamenáno zlepšení svalové síly i rozsahu pohybu. Dále byl pozorován progres ve vytrvalosti a síle úchopu. (2)

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Tato bakalářská práce je složena s části obecné a speciální. V obecné části jsou podrobné informace související s diagnózou vybrané pacientky. Část speciální je věnována zápisu vyšetření a terapeutických jednotek.

Speciální část této bakalářské práce byla sepsána na základě absolvování souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici v Praze, v období od 9. 1. – 3. 2. 2017.

V rámci této praxe, jsem měla možnost spolupracovat s pacientkou po cévní mozkové příhodě, konkrétně po subarachnoidálním krvácením. V nemocnici byla hospitalizovaná již 16. 12. 2016.

Mým cílem bylo zpracování podrobného kineziologického vyšetření společně s terapiemi vhodnými pro danou diagnózu této pacientky. Pacientka byla umístěna na oddělení následné rehabilitační péče (ORFM), kde jsem měla možnost s pacientkou pracovat každý den v různých časových intervalech, obvykle však 30 minut. Mimo mé terapeutické jednotky měla pacientka indikovanou ergoterapii, logopedii a elektrostimulaci (FES).

Během první terapeutické jednotky jsem získávala data vhodná pro kineziologický rozbor, která jsem na konci konfrontovala s výstupním kineziologickým rozbor. K těmto kineziologickým vyšetřením jsem použila: polohovací lehátko, plastový dvouramenný goniometr, krejčovský metr, neurologické kladívko a dva speciální testy (dle Barthelové a MMSE). Během terapií jsem využívala následující pomůcky: overball, gymball, theraband, míčky vhodné na míčkování, ježka, kartáček, nášlapné labilní plochy a žebřiny.

V průběhu terapií jsem aplikovala tyto postupy:

- I. 21 002 – kineziologické vyšetření (30 min)
- II. 21 003 – kontrolní kineziologické vyšetření (20 min)
- III. 21 413 – techniky měkkých tkání (15 min)
- IV. 21 415 – mobilizace páteře a periferních kloubů (15 min)
- V. 21 717 – LTV individuální – nácvik lokomoce a mobility (15 min)
- VI. 21 225 – LTV individuální- kondiční a analytické metody (15 min)
- VII. 21 221 – LTV na neurofyziologickém podkladě (45 min)

Tato práce mohla být realizována díky souhlasu pacientky, která podepsala informovaný souhlas potřebný ke zveřejnění získaných dat. Dále také díky schválení žádosti etickou komisí pod jednacím číslem 36/2017. (příloha č. I.)

3.2 Osobní údaje a anamnéza

Jméno: P. V., žena

ročník: 1986

věk: 31

Diagnóza: I606; subarachnoidální krvácení z jiných nitrolebních tepen

Anamnéza:

Osobní anamnéza:

A) Dřívější onemocnění: Běžné dětské nemoci, žádné zlomeniny ani jiné úrazy. Bez vrozených vad.

B) Nynější obtíže: subarachnoidální krvácení z aneurysmatu, cévní komplikace po operativním výkonu 17. 12. 2016, (uzávěr M1 ACM vlevo jako komplikace výkonu klipping AN), klinicky těžká pravostranná hemiparéza, expresivní fatická porucha, paréza n. III a n. VII vlevo. Dnes leží na oddělení následné rehabilitační péče (od 9. 1. 2017). Pacientka má postiženou pravou polovinu těla – PHK je plegická, PDK má středně těžkou parézu. Problém pacientce dělá i komunikace, kdy se projevuje fatické postižení. Další obtíží je centrální paréza n. facialis a postižení n. III. vlevo.

Rodinná anamnéza: oba rodiče zdraví

Gynekologická anamnéza: cyklus pravidelný, bez gynekologických problémů, bezdětná

Sociální anamnéza: svobodná, žije s přítelem. Bydlí ve třetím patře bez výtahu. Mezi její záliby patří různé sporty, cestování a vaření.

Sportovní anamnéza: závodně volejbal (1x týdně trénink + zápasy)

Pracovní anamnéza: lékárnice

Farmakologická anamnéza:

- OXAEPAM 0MG
- NOVALGAZIN 500MG

- PANADOL NOVUM 500MG
- NIMOTOP S 30MG
- FRAXIPARINE INJ SOL 1SP
- EUTHYROX 50MG
- OMEPRAZOL 20 GALMED CPS DUR 14X20MG
- CITAZEL 20 ZENTIVA TBL EFF 50X600MG
- TRITTICO AC 75TBL RET 30X75MG
- NOVALGIN TBL FLM 20X500MG
- TALVOSILEN FORTE CPS DUR 20X 555MG/30MG

Alergie: prach, pyly, roztoče

Abusus: nekuřačka, alkohol příležitostně, jiné návykové látky neužívá ani neužívala

dominantní ruka: pravá

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientovaná časem i prostorem. Komunikace jí dělá menší problémy, její projev je neplynulý v pomalém tempu, pouze krátké věty s občasnými chybami či neschopností pojmenovat danou věc.

subjektivní: Pacientka se dnes cítí unavená, těší se na víkend domů.

3.3 Předchozí rehabilitace

Pacientka nepodstoupila žádné předchozí rehabilitace

3.4 Výpis ze zdravotní dokumentace

- **vyšetření CTA:** zjištěný akutní uzávěr MCA sin.
- **SONO:** nasonovány obě ACC a levá AV – potvrzen uzávěr M1 MCA sin.
- **operace (17. 12. 2016):** provedena v celkové anestezii; operační vstup přes P tříslu – zaveden katetr do ACA sin. a PCA sin., cévka zavedena do AO oblouku.

závěr: St. p. klipu AN bifurkace ACI sin. Uzávěr MCA sin. nejasné etiologie, nejedná se však o spazmus a velmi pravděpodobně ani o embolický uzávěr. Patrné reziduum původního AN. Pacientka opouští sál ve stabilizovaném stavu.

3.5 Indikace k RHB

- 1x denně ergoterapie – nácvik ADL
- 1x denně logopedie – nácvik a reedukace narušené komunikační schopnosti
- 2x denně fyzioterapie
 - o nácvik přesunů, vertikalizace
 - o nácvik chůze s pomůckou
 - o LTV na PNF podkladě – aktivace paretických svalů
 - o LTV, manuální terapie
 - o prevence či případná terapie spasticity, prevence dekubitů
 - o instruktáž a edukace pacienta k autoterapii a režimovým opatřením
 - o mechanická prevence TEN a cévní gymnastika

3.6 Vstupní kineziologický rozbor

3.6.1

3.6.2 Aspekce

Leh na zádech, u pacientky je zřejmá pravostranná paréza, prsty a zápěstí PHK v semiflekčním držení, loket není v nulovém postavení. DKK jsou lehce asymetrické, pravá noha je obvodově menší. PDK má v hleznu paretické držení (plantární flexe). Na obličeji je lehce znatelná asymetrie v oblasti ústních koutků, dále je zcela zřejmá ptóza levého víčka.

Další vyšetření:

- o *trofika*: nejsou viditelné žádné výrazné trofické změny
- o *jizva*: přibližně 5 cm dlouhá jizva na pravé spánkové kosti po operačním zákroku.
- o *tonus*: hypertonus m. trapezius bilaterálně, hypertonus paravertebrálního svalstva bilaterálně, snížený tonus svalů pravé poloviny těla
 - škála hodnocení svalového hypertonu *dle Ashwortha*: 0 (žádný vzestup svalového tonu)
- o reflexní změny:
 - kůže a podkoží – barva kůže normální bez zčervenání a otoků. Není nikde zvýšená teplota ani potivost, posunlivost tkáně bez omezení.
 - fascie – protažitelnost normální

3.6.3 Vyšetření dechu

Pacientka dýchá povrchově, převládá hrudní dýchání. Dechová vlna není fyziologická: nádech začíná v hrudní oblasti.

3.6.4 Vyšetření stoje

Vyšetření stoje bylo ovlivněno sníženou stabilitou pacientky, za pomoci opory o čtyřbodovou hůl, kterou pacientka drží v levé ruce.

3.6.4.1 Pohled zezadu

Pacientka stojí plnou vahou na nepostižené levé DK, úzká báze a zevně rotační postavení v levém kyčelním kloubu, pravá DK je v kontaktu s podložkou pouze na úrovni metatarzů. Paty mají kulovitý tvar. Viditelná asymetrie ve tvaru lýtkových i stehenních svalů, pravé jsou menší – hypotonus. Pravé koleno v mírné flexi, popliteální rýha na levé DK je sešikmená mediálně, mírná vnitřní rotace v kyčli. Asymetrie gluteálních svalů, hypotonus levé poloviny. Levé rameno výš než pravé, taktéž lopatka (opora o čtyřbodovou hůl). PHK v semiflekčním držení loketního kloubu s vnitřní rotací v ramenním kloubu. Hlava je mírně ukloněna vlevo, zvýšený hypertonus m. trapezius bilaterálně.

3.6.4.2 Pohled zepředu

Úzká báze, plná váha na LDK. PDK se dotýká pouze metatarzi, kolenní kloub je ve flexi, kyčelní kloub v zevní rotaci. Asymetrie lýtkových i stehenních svalů, hypotonus pravé strany. Oslabené břišní svalstvo. Levé rameno a klíční kost jsou výš než pravé. PHK je v postavení: semiflexe loketního kloubu, zápěstí ve středním postavení, prsty v semiflekčním držení. Hlava je mírně ukloněná na levou stranu. Výrazné asymetrie v obličeji. Ptóza levého víčka, ústa tažena lehce doleva.

Během vyšetření stoje provedeno palpační vyšetření pánve z důvodu nekomfortnosti pozice ve stoji, pánev je lehce nakloněna doleva, pravá SIAS výš než levá SIAS, SIPS taktéž.

3.6.4.3 Pohled z boku

1) Zprava

Výrazná flexe pravého kolenního kloubu, zevní rotace celé PDK. Mírná retrakce ramen. Oploštěná bederní lordóza přechází na hrudní kyfózu s vrcholem Th7, krční lordóza výraznější, mírný předsun hlavy.

2) Zleva

LDK je v optimálnějším postavení než PDK, kolenní kloub v nulovém postavení, LHK volně spuštěna podél těla. Mírná retrakce ramen. Oploštěná bederní lordóza přechází na hrudní kyfózu s vrcholem Th7, krční lordóza výraznější, mírný předsun hlavy. Na hlavě, v oblasti spánku, viditelná jizva po operaci.

3.6.5 Závěr vyšetření stoje

Pacienta není schopna samostatného stoje a opěrná pomůcka je pro ní nezbytná. U pacientky je zjevné větší zatížení zdravé poloviny těla, které se projevuje minimální opěrnou plochou PDK a semiflexí v kolenním kloubu. Zřetelné jsou asymetrie tonu svalstva, hlavně dolních končetin, větší hypotonus na pravé polovině těla. Plegie PHK bez známek spasticity, středně těžká paréza na PDK. Levé rameno je elevováno pravděpodobně z užívání opěrné hole. Hlava je v mírném předsunu a lehce ukloněna vlevo. Na obličeji jsou patrné asymetrie v podobě ptózy víčka levého oka a také centrální parézy nervus facialis vlevo (n. VII).

Dynamické vyšetření – nelze testovat

Specifické testy:

stoj na špičkách – neprovede

stoj na patách – neprovede

stoj na dvou vahách – nelze

3.6.6 Vyšetření chůze

Pacientka při chůzi využívá dvě speciální pomůcky, peroneální pásku na PDK a čtyřbodovou opěrnou hůl, kterou drží v LHK. Dále chodí pacientka s dopomocí jedné osoby, jelikož není zcela stabilní.

Pacientka při chůzi využívá třídobou chůzi s oporou o čtyřbodovou hůl, kterou drží v levé ruce. U PDK je minimální FLX v kyčli a koleni a noha je téměř přesunuta pouze sunutím po podlaze. Peroneální páska je tedy nezbytná.

Pacientka ujde přibližně 40 m po chodbě.

3.6.7 Antropometrie

Antropometrické měření provedeno pomocí krejčovského metru.

	pravá (cm)	levá (cm)	rozdíl (cm)
H. K.			
I. délkové míry			
délka HK (acromion-dactylion):	69	69	0
délka paže (acromion-laterální epikondyl humeru):	28	28	0
délka předloktí (olecranon – processus styloideus ulnae):	23	23	0
délka ruky (spojnice mezi processi styloidei-dactylion):	18	18	0
II. Obvodové míry	pravá (cm)	levá (cm)	rozdíl (cm)
paže:			
a) relaxovaná	31	30	1
b) při kontrakci	31	33	2
loket:	25	25	0

předloktí:	24	24	0
zápěstí:	14,5	14,5	0
metacarpi	17,5	17,5	0
D. K.			
I. délkové míry	pravá (cm)	levá (cm)	rozdíl (cm)
délka DK:			
a) anatomická (trochanter major- malleolus lateralis)	83,5	83,5	0
délka stehna (trochanter major- štěrbina kolenního kloubu)	46	46	0
délka bérce (hlavička fibuly-malleolus lateralis):	36	36	0
b) funkční I. (pupík- malleolus medialis)	95	95	0
funkční II. (spina iliaca anterior superior- malleolus medialis)	85	85	0
II. Obvodové míry	pravá (cm)	levá (cm)	rozdíl (cm)
obvod stehna a) 15 cm nad patellou	53	56	3
b) 10 cm nad patellou	43	50	7

obvod nad kolenním kloubem	39	39	0
obvod přes kolenní kloub	36	36	0
obvod pod kolenním kloubem	35,5	35,5	0
obvod lýtka	35	37	2
obvod přes patu a nárt	29	29	0
obvod kotníku	21	22	0

Tabulka 3 - vstupní vyšetření antropometrie

3.6.8 Měření kloubní pohyblivosti

Kloubní rozsah byl měřen na všech končetinách aktivně i pasivně. K měření byl použit plastový dvouramenný goniometr (13):

kloub	HKK – aktivně / pasivně		HKK – aktivně/ pasivně	
	P	P	L	L
ramenní kloub	S: 20 – 0 – 150 F: 45 – 0 – 0 T: nelze provést pohyb R: nelze provést pohyb	S: 30 – 0 – 160 F: 90 – 0 – 0 T: 25 – 0 – 120 R _{F90} : 85 – 0 – 80	S: 40 – 0 – 170 F: 150 – 0 – 0 T: 30 – 0 – 120 R _{F90} : 90 – 0 – 85	S: 40 – 0 – 170 F: 150 – 0 – 0 T: 30 – 0 – 120 R _{F90} : 90 – 0 – 85
loketní kloub	S: 0 – 0 – 140	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 0 – 150

radioulnární kloub	T: 50 – 0 – 0	T: 80 – 0 – 80	T: 80 – 0 – 90	T: 80 – 0 – 90
zápěstní kloub	S: 0 – 0 – 45	S: 75 – 0 – 85	S: 75 – 0 – 85	S: 75 – 0 – 85
	F: 5 – 0 – 0	F: 15 – 0 – 30	F: 15 – 0 – 30	F: 15 – 0 – 30

Tabulka 4 - vstupní vyšetření - goniometrie HKK

Kloub	DKK – aktivně/ pasivně		DKK aktivně/ pasivně	
	P	P	L	L
kyčelní kloub (flexe s pokřčeným kol. kl.)	S: 10 – 0 – 115	S: 15 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 130	S: 15 – 0 – 130
	F: 50 – 0 – 20	F: 50 – 0 – 20	F: 50 – 0 – 20	F: 50 – 0 – 20
	R: 20 – 0 – 20	R: 20 – 0 – 25	R: 30 – 0 – 40	R: 30 – 0 – 40
kolenní kloub	S: 0 – 0 – 90	S: 0 – 0 – 130	S: 0 – 0 – 135	S: 0 – 0 – 135
hlezení kloub	S: 0 – 10 – 40	S: 0 – 10 – 40	S: 10 – 0 – 40	S: 10 – 0 – 40
	F: nelze nastavit VP	F: 15 – 0 – 30	F: 15 – 0 – 35	F: 15 – 0 – 35

Tabulka 5 - vstupní vyšetření - goniometrie DKK

3.6.9 Vyšetření zkrácených svalů

Svalové zkrácení bylo hodnoceno dle Jandy (12):

Hodnocení: 0 - norma, 1 - mírné zkrácení, 2 - velké zkrácení

Svalová skupina/stupeň zkrácení	P	L
m. triceps surae		
m. gastrocnemius	2	1
m. soleus	1	0

flexory kyčelního kloubu – orientačně, nelze VP		
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	1	1
m. tensor fasciae latae	1	1
adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	0	0
dlouhé adduktory	0	0
flexory kolenního kloubu		
m. piriformis	0	0
m. pectoralis major		
sternální dolní část	1	1
sternální střední a horní část	1	0
klavikulární část a m. pectoralis minor	1	0
m. trapezius – horní část	1	1

Tabulka 6- vstupní vyšetření - zkrácené svaly

3.6.10 Svalový test

- svalový test - orientační vyšetření svalové síly končetin

Pacientka má zachovanou svalovou sílu na levé polovině těla. PDK je viditelně oslabena hlavně distálně, kdy extensory prstů a hlezna odpovídají přibližně stupni 2, flexory mají stupeň 3+, ve vyšších segmentech již pacientka nemá problémy s pohyby proti gravitaci, flexory a extenzory kolene jsou přibližně na stupni 3+. Flexory, extenzory a adduktory kyčelního kloubu jsou přibližně na stupni 4-, avšak abduktory na 3-. PHK je také nejvíce oslabená v distálních segmentech, prsty a zápěstí jsou v semiflekčním postavení (možný nástup spasticity). Extensory prstů a zápěstí jsou na stupni 1, flexory na stupni 2+, supinace možná pouze za pomoci flexorů loketního kloubu, pronace

nemožná. Nejvyšší svalovou sílu PHK mají flexory loketního kloubu, přibližně 4-. Svalová síla svalů ramenního kloubu má stupeň 3.

- *orientačně vyšetřené mimické svaly, z důvodu centrální parézy n. VII:*

	L strana	P strana
m. frontale	3	5
m. orbicularis oculi	3+	5
m. corrugator supercilií	3+	5
m. probrus	4	1
m. nasalis	0	0
m. orbicularis oris	3	5
m.zygomatikus major, m.risorius	3	5
m. levator anguli oris	3	5
m.depressor labii inferioris, m.depressor anguli oris	3	5
m.mentalis	5	5
m. buccinator	5	5
Platysma	5	5
m. masseter	4	5
m. tempovalis	4	5
m. pterygoideus lateralis et medialis	4	5

Tabulka 7- vstupní vyšetření - orientační svalový test mimických svalů

3.6.11 Neurologické vyšetření

3.6.11.1 a) vyšetření hlavových nervů

- I) n. olfactorius: bez poruch chuti a čichu
- II) n. opticus: levostranná ptóza, diplopie ve všech směrech
- III) n. oculomotorius: paréza, levý bulbus stočen lehce zevně – diplopie, nystagmus nepozorován
- IV) n. trochlearis: pohyb levého oka vážne všemi směry
- V) n. trigeminus: sensitivita obličeje zachována, žvýkáci svaly bez poruch
- VI) n. abducens: levé oko se lehce stáčí zevně
- VII) n. facialis: centrální paréza levé strany
- VIII) n. vestibulocochlearis: bez poruch sluchu, stabilita ovlivněna parézou PDK
- IX) n. glossopharyngeus: rozpozná chuť na jazyku, polykání bez poruch
- X) n. vagus: polykání bez poruch
- XI) n. accessorius: fce m.sternocleidomastoideus bez obtíží
- XII) n. hypoglossus: jazyk plazí středem, v ústní dutině pohyb volně všemi směry

3.6.11.2 b) vyšetření reflexů

Hodnocení dle Vého (35): 0 – areflexie, 1 – hyporeflexie, 2 – snížený reflex, 3 – normo reflex, 4- hyperreflexie, 5 – polykinetický reflex

horní končetiny

	P	L
bicipitový	3+	3
tricipitový	3+	3
flexory prstů	3	3
brachioradiální	3	3

Tabulka 8 - vstupní vyšetření – monosynaptické reflexy HKK

dolní končetiny

	P	L
patelární	3+	3
Achillovy šlachy	3+	3
medioplantární	0	0

Tabulka 9- vstupní vyšetření – monosynaptické reflexy DKK

3.6.11.3 c) pyramidové jevy zánikové

- horní končetiny:

- Mingazziniho příznak – LHK bez poklesu, PHK nelze
- Hanzalův příznak – LHK bez poklesu, PHK nelze

- dolní končetiny

- Mingazziniho příznak – LDK bez poklesu, PDK pokles cca 20cm, poté udrží

3.6.11.4 d) pyramidové jevy iritační

- horní končetiny:

- o Hoffman – negativní
- o Juster – negativní

- dolní končetiny:

- o Babinského reflex – negativní, výrazná flexe prstů
- o fenomén dle Roche – negativní
- o Chaddockův jev – negativní
- o Oppenheimův jev – negativní

3.6.11.5 e) vyšetření cití

- povrchové:

- o lehká hypestezie vpravo
- o termostezie: rozezná teplo/chlad

- hluboké

- o pohybovit: obtížně rozeznává, kterým segmentem na DK bylo pohybováno (spíše se jedná o neschopnost správného pojmenování).

- polohocit: dokáže nastavit končetinu do správného postavení dle končetiny druhé a taktéž dokáže popsat polohu, ve které se končetina nachází.

3.6.11.6 f) mozečkové funkce

- taxe:
 - PHK: nepřesná
 - LHK: neprovede

3.6.12 Speciální testy

- dle Barthelové (BI) –příloha č. III
- MSSE –příloha č. IV

3.6.13 Závěr vyšetření

Pacientka je po SAK z aneurysma (klipping 16. 12. 2016). Pacientka má fatickou poruchou s převahou s pomalým projevem, nerozumí všem pojmům, občas zapomene na správné pojmenování věcí, dále trpí pravostrannou hemiparézou, PHK akrálně plegie, prsty a zápěstí v semiflekčním držení. Aktivní hybnosti je v loketním kloubu směrem do flexe a ramenního kloubu do FLX a ADD. PDK má středně těžkou parézu, extensory hlezna mají svalovou sílu menší než 3 a tudíž ovlivňují stoj i chůzi pacientky. Kolenní kloub PDK je v semiflekčním držení a noha je v kontaktu se zemí pouze oblastí metatarzů, tudíž musí vyšetřovaná osoba nosit při chůzi peroneální pásku. Pacientka chodí se čtyřbodovou holí, kterou drží v levé ruce, ujde přibližně 40 m s doprovodem jedné osoby.

Vyšetření kloubního rozsahu ukázalo na fyziologické rozsahy, aktivně však nedokážou svaly pravé poloviny těla těchto rozsahů dosáhnout. Měření obvodů končetin potvrzuje asymetrii v obvodech svalů DKK a HKK, kde je znatelný úbytek svalového tonu. Neurologické vyšetření prokázalo, že reflexy horních i dolních končetinami jsou v normě s mírně větší výbavností na pravé straně těla. Iritační jevy jsou negativní. Vyšetření hlavových nervů potvrdilo centrální parézu n. VII (vlevo) a na parézu n. III (vlevo), spojenou s ptózou víčka a diplopií.

V závěru jsem s pacientkou vyplnila dva speciální testy, Barthelův test základních denních činností (ADL), pacientka se řadí do kategorie ADL 2, což znamená lehkou

závislost. Druhým testem byl test kognitivních funkcí (MMSE), kdy pacientka získala 22b./30b. a je hodnocena jako pacientka s lehkou kognitivní poruchou.

3.6.14 Cíle krátkodobého terapeutického plánu:

- respirační fyzioterapie
- vertikalizace
- reedukace stabilní chůze s pomůckou, edukace chůze do schodů
- prevence TEN
- stimulovat paretické svaly
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalových skupin

3.6.15 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu:

- plná soběstačnost
- návrat do běžného denního režimu
- intervence logopeda
- návrat svalové síly
- pohyby v plném kloubním rozsahu

3.7 Záznam terapeutické intervence:

3.7.1.1 Den 1. (13. 1. 2017) – Pá

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje jedním až třemi slovy, občas zapomene správné pojmenování. Spolupracuje, pokynům vyhoví.

subjektivní: Pacientka se po náročném dni a týdnu cítí unavená, těší se na víkend domů.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- vstupní kineziologický rozbor (viz. kapitola 3.6)

3.7.1.2 Den 2. (16. 1. 2017) - Po

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje stále krátkými větami, občas zapomene správné slova. Spolupracuje dobře, pokynům vyhoví.

subjektivní: Pacientka se má dobře, byla na víkend doma, slavila Vánoce

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- facilitace postižených končetin
- prevence spasticity
- aktivní cvičení DKK
- aktivace trupového svalstva
- protažení zkrácených svalů
- aktivace paretických svalů
- nácvik chůze

Návrh terapie:

- prevence TEN
- stimulace přes exterocepci extenzorů hlezenního kloubu (míček, kartáček)
- aktivní pohyb, případně s dopomocí plantární a dorzální flexe, flexe a extenze v kolenním a kyčelním kloubu, ABD a ADD kyčelního kloubu (cvičení s overballem)
- aktivace trupového svalstva pomocí bridgingu
- PIR s protažením na m. triceps surae
- stimulace přes exterocepci extenzorů prstů a zápěstí PHK (míček, kartáček)
- PNF na PHK – facilitace (prevence spasticity)
- nácvik chůze s pomůckou

Popis dnešní terapeutické jednotky:

- intenzivní cvičení akrálních částí DKK
- stimulace EXT prstů a hlezenního kloubu PDK pomocí míčkové facilitace
- aktivní cvičení s dopomocí na dorzální FLX kotníku
- bridging na lůžku
- LTV s overbalem na DKK
- PIR s protažením na m. triceps surae PDK dle Lewita
- stimulace EXT prstů a zápěstí PHK pomocí míčkové facilitace
- PNF – pasivně na PHK (1. FLX HK, 2. FLX HK, 1. EXT HK, 2. EXT HK) dle Kabata
- reedukace chůze s čtyřbodovou holí a peroneální páskou

Výsledek terapeutické jednotky:

- subjektivně pacientka lépe vnímá postiženou HK
- zvětšila se elasticita zkráceného m. triceps surae
- korekce chůze, je patrná aspekci, pacientka popisuje pocit větší jistoty

3.7.1.3 Den 3. (17. 1. 2017) – Út

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje, skládání náročnějších vět jí nadále dělá obtíže. Při cvičení spolupracuje výborně.

subjektivní: Pacientka si nestěžuje na žádnou bolest, na cvičení se těší.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- aktivace trupového svalstva
- facilitace postižených končetin
- aktivní cvičení DKK
- prevence spasticity
- aktivace paretických svalů
- nácvik chůze
- edukace chůze do schodů

Návrh terapie:

- prevence TEN
- aktivace trupového svalstva
- stimulace přes exterocepci extenzorů hlezenního kloubu pomocí kartáčku
- aktivní pohyb, případně s dopomocí plantární a dorzální flexe, flexe a extenze v kolenním a kyčelním kloubu, ABD a ADD kyčelního kloubu (cvičení s overbalem)
- stimulace přes exterocepci extenzorů prstů a zápěstí PHK pomocí kartáčku
- PNF na PHK – facilitace (prevence spasticity)
- trénink chůze a nácvik chůze po schodech

Popis dnešní terapeutické jednotky:

- intenzivní cvičení distálních částí DKK
- bridging v pozici leh na zádech na lehátku
- stimulace EXT prstů a hlezenního kloubu kartáčkem PDK
- aktivní cvičení s dopomocí na dorzální FLX kotníku, FLX a EXT v kolenním kloubu
- LTV s overbalem na DKK (ABD a ADD kyčelních kloubů)
- stimulace EXT prstů a zápěstí PHK pomocí kartáčku
- PNF – pasivně na PHK (1. FLX HK, 1. EXT HK, 2. FLX HK a 2. EXT HK) dle Kabata s větším důrazem na antispastický vzorec
- trénink chůze o čtyřbodové holi
- edukace chůze po schodech s přidržením o zábradlí

Výsledek terapeutické jednotky:

- pacientka uvádí lepší vnímání paretického svalstva
- pacientka zvládla půl patra nahoru i dolu s pomocí jedné osoby a kompenzačních pomůcek

3.7.1.4 Den 4. (18. 1. 2017) - St

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje, skládání náročnějších vět jí nadále dělá obtíže. Pozoruji aktivitu šlach prstů na PDK při dorzální flexi a minimální pohyb na malíku PHK. Přetrvává svalová hypotonie na akru ruky.

subjektivní: Pacientka si nestěžuje na žádnou bolest, chce zkusit chůzi bez držení druhé osoby.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- facilitace postižených končetin
- aktivní cvičení DKK
- protažení zkrácených svalů
- aktivace paretických svalů
- prevence spasticity
- aktivace mimického svalstva postižené strany
- trénink chůze

Návrh terapie:

- stimulace přes exterocepci extensorů hlezenního kloubu pomocí kartáčku
- aktivní pohyb, případně s dopomocí plantární a dorzální flexe, flexe a extenze v kolenním a kyčelním kloubu, ABD a ADD kyčelního kloubu (cvičení s overballem)
- protažení zkrácených svalů (mm. pectoralis, m. triceps surae)
- stimulace přes exterocepci extenzorů prstů a zápěstí PHK pomocí kartáčku
- PNF na PHK posilovací technikou, otvírání a zavírání ruky
- aktivace mimického svalstva
- trénink chůze

Popis dnešní terapeutické jednotky:

- stimulace EXT prstů a hlezenního kloubu kartáčkem PDK
- aktivní cvičení s dopomocí na dorzální FLX kotníku, FLX a EXT v kolenním kloubu
- LTV s overbalem na DKK (analytické posilování ABD a ADD kyčelních kloubů)
- stimulace EXT prstů a zápěstí PHK pomocí kartáčku
- PNF na PHK, otvírání a zavírání ruky dle Kabata
- PNF na PHK (1. FLX HK, 1. EXT HK, 2. FLX HK a 2. EXT HK) technika – opakované kontrakce dle Kabata s větším důrazem na antispastický vzorec
- nácvik izolovaných pohybů svalů obličeje
- trénink chůze

Výsledek terapeutické jednotky:

- pacienta uvádí příjemné pocity v PHK
- protažení extensorů prstů a zápěstí PHK
- pacientka lépe spolupracuje u PNF

3.7.1.5 Den 5. (19. 1. 2017) - Čt

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje, skládání náročnějších vět jí nadále dělá obtíže. Pozoruji rozšíření oční štěrby levého oka.

subjektivní: Pacientka si nestěžuje na žádnou bolest, ale z důvodu déle trvající logopedie a návštěvy přítele chce terapii zkrátit

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- facilitace postižených končetin
- aktivní cvičení DKK
- aktivace paretických svalů
- prevence spasticity
- vertikalizace + chůze

Návrh terapie:

- stimulace přes exterocepci extenzorů hlezenního kloubu pomocí míčkové facilitace
- aktivní pohyby, případně s dopomocí na DKK
- stimulace přes exterocepci extenzorů prstů a zápěstí PHK pomocí míčkové facilitace
- PNF na PHK
- trénink chůze

Popis dnešní terapeutické jednotky:

- stimulace EXT prstů a hlezenního kloubu míčkem pomocí míčkové facilitace PDK
- aktivní cvičení s dopomocí na dorzální FLX kotníku, FLX a EXT v kolenním kloubu
- stimulace EXT prstů a zápěstí PHK míčkem pomocí míčkové facilitace
- PNF na PHK (1. FLX HK, 1. EXT HK, 2. FLX HK a 2. EXT HK) technika – opakovaná kontrakce dle Kabata s větším důrazem na antispastický vzorec
- nácvik izolovaných pohybů svalů obličeje
- vertikalizace, trénink chůze

Výsledek terapeutické jednotky:

- posílení svalů horních končetin pomocí techniky opakované kontrakce dle Kabata
- protažení extenzorů prstů a zápěstí PHK
- chůze již bez pomoci druhé osoby (pouze jištění bezpečnosti)

3.7.1.6 Den 6. (20. 1. 2017) - Pá

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje v delších větách, některá slova jí stále vypadávají.

subjektivní: Pacientka se cítí výborně, dnes půjde opět na víkend domů

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- respirační fyzioterapie
- facilitace postižených končetin
- aktivní cvičení DKK
- posílení svalů DKK
- aktivace paretických svalů
- prevence spasticity PHK
- aktivace mimického svalstva
- rovnovážné reakce
- edukace předního a zadního půl kroku
- zlepšení koordinace
- trénink chůze

Návrh terapie:

- dechové cvičení, nácvik břišního dýchání
- aktivní pohyb, případně s dopomocí plantární a dorzální flexe, flexe a extenze v kolenním a kyčelním kloubu, ABD a ADD kyčelního kloubu v sedě na židli
- posilování ABD a ADD kyčelních kloubů proti odporu
- sed na oválném gymballu – rovnovážné cvičení
- SMS – nácvik předního a zadního půl kroku
- stimulace přes exterocepci extenzorů prstů a zápěstí PHK pomocí míčkové facilitace
- PNF s cílem posílení PHK
- koordinační cvičení – taxe
- aktivace mimického svalstva s pomocí zrcadla
- trénink chůze

Popis dnešní terapeutické jednotky:

- dechové cvičení v sedě na židli, zaměřeno na břišní typ dýchání
- aktivní cvičení na dorzální FLX kotníku, FLX a EXT v kolenním kloubu
- izometrické posilování ABD a ADD kyčelního kloubu proti odporu
- sed na nestabilním gymballu, nácvik rovnováhy
- SMS nácvik předního a zadního půlkroku, kdy pacientka stojí u žebřin
- stimulace přes exterocepci extenzorů prstů a zápěstí pěnovým míčkem pomocí míčkové facilitace
- PNF na PHK (1. FLX HK a 1. EXT HK, 2. FLX HK, 2. EXT HK) – opakovaná kontrakce dle Kabata s větším důrazem na antispastický vzorec
- koordinační cvičení – se zavřenýma očima šáhnout ukazovákem na nos a patou na koleno
- chůze

Výsledek terapeutické jednotky:

- edukace dechové vlny
- posílení stability (gymball)
- edukace správného došlapu a odvíjení nohy
- subjektivně hodnocené zlepšení oslabené PHK a PDK
- progres koordinace, pacientka si bez problému sáhne na nos i položí patu na koleno oběma DKK
- jistější chůze z pohledu pacientky i terapeuta
- pacientka při návratu na pokoj zvládla otevřít dveře zcela samostatně pomocí PHK (ADL)

3.7.1.7 Den 7. (23. 1. 2017) - Po

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje avšak stále s problémy. Začala nosit brýle s přelepeným levým sklíčkem. Náznak spasticity na PHK.

subjektivní: Pacientka se cítí výborně, přes víkend byla na návštěvě u rodičů, má z toho radost

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- respirační fyzioterapie
- aktivní cvičení DKK
- posílení svalů DKK
- aktivace paretických svalů
- prevence spasticity PHK
- vyšetření lopatky na pravé straně
- rovnovážné reakce
- zlepšení koordinace
- trénink chůze

Návrh terapie:

- dechové cvičení, reedukace břišního dýchání
- aktivní pohyb, případně s dopomocí plantární a dorzální flexe, flexe a extenze v kolenním a kyčelním kloubu, ABD a ADD kyčelního kloubu v leže na zádech
- posilování ABD a ADD kyčelních kloubů
- rovnovážné cvičení na nestabilní ploše
- zlepšení HSS
- vyšetření lopatky pravé poloviny těla
- PNF s cílem posílení PHK
- trénink chůze

Popis dnešní terapeutické jednotky:

- dechové cvičení v sedě na židli, zaměřeno na reedukaci břišního dýchání
- aktivní cvičení na dorzální FLX kotníku, FLX a EXT v kolenním kloubu, FLX a EXT, ABD a ADD v kyčelním kloubu
- izometrické posilování ABD a ADD kyčelního kloubu s overballem
- sed na oválném gymballu, nácvik rovnováhy (poté postrky pro stimulaci HSS)
- nespecifická mobilizace lopatky všemi směry
- PNF na protažení a stimulaci svalů pravé lopatky (anteriorní elevace lopatky, posteriorní deprese lopatky, anteriorní deprese lopatky a posteriorní elevace lopatky)
- PNF na PHK (1. FLX HK a 1. EXT HK, 2. FLX HK, 2. EXT HK) – opakovaná kontrakce dle Kabata s větším důrazem na antispastický vzorec

- chůze

Výsledek terapeutické jednotky:

- reedukace dýchání do břicha
- zlepšení stability a HSS – cvičení na gymballu jí nedělá žádné problémy
- vyšetření mobility lopatky a následná facilitace
- protažení svalů lopatky
- při chůzi pozorují zlepšení stability a schopnosti ujít delší vzdálenost

3.7.1.8 Den 8. (24. 1. 2017) - Út

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikace je dnes minimální. Názna spasticity na PHK.

subjektivní: Pacientka na otázku jak se dnes má, odpovídá: „ale jde to.“

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- respirační fyzioterapie
- mobilizace distálních částí DKK
- aktivní cvičení DKK
- facilitace postižených končetin
- protažení zkrácených svalů
- rovnovážné reakce
- mobilizace lopatky a posílení svalů v okolí
- aktivace paretických svalů PHK
- prevence spasticity PHK
- trénink chůze

Návrh terapie:

- dechové cvičení spojené s protažením prsních svalů a zevních rotátorů paže
- mobilizace distálních částí DKK dle Lewita
- aktivní pohyb, případně s dopomocí plantární a dorzální flexe, flexe a extenze v kolenním a kyčelním kloubu, ABD a ADD kyčelního kloubu v leže na zádech
- protažení zkrácených svalů dle Lewita
- stimulace přes exterocepci PHK a PDK pomocí míčkové facilitace

- rovnovážné cvičení na nestabilní ploše
- mobilizace lopatky pravé poloviny těla
- facilitace a protažení svalů lopatky
- PNF s cílem posílení PHK
- trénink chůze

Popis dnešní terapeutické jednotky:

- dechové cvičení v leže na zádech spojené s flexí a zevní rotací v pažích
- mobilizace přednoží (metatarzi a oblast Lisfrankova a Chopartova skloubení)
- aktivní cvičení na dorzální FLX kotníku, FLX a EXT v kolenním kloubu, FLX a EXT, ABD a ADD v kyčelním kloubu v leže na zádech
- exteroceptivní stimulace extensorů prstů a zápěstí míčkem pomocí míčkové facilitace
- protažení zkrácených svalů pravé poloviny těla (triceps sure, mm. pectoralis) – PIR s protažením dle Lewita
- exteroceptivní stimulace pomocí nášlapů na obložky
- sed na oválném gymballu, nácvik rovnováhy (následně s postrky pro stimulaci HSS)
- nespecifická mobilizace lopatky všemi směry
- PNF na protažení a stimulaci svalů pravé lopatky (anteriorní elevace lopatky, posteriorní deprese lopatky, anteriorní deprese lopatky a posteriorní elevace lopatky)
- PNF na PHK (1. FLX HK a 1. EXT HK, 2. FLX HK, 2. EXT HK) – opakovaná kontrakce dle Kabata s větším důrazem na antispastický vzorec
- chůze + chůze po schodech

Výsledek terapeutické jednotky:

- prohloubené dýchání s protažením svalů HKK
- protažení zkrácených svalů (m. triceps surae, mm. pectoralis)
- zlepšení „joint play“ v oblasti přednoží obou DKK
- postupné zvětšování rozsahu dorzální flexe v prstech a hlezenním kloubu (hra šlach všech prstů)
- stimulace plosky nohy na obložkách
- udržování stability a HSS – cvičení na gymballu

- posílení oslabeného svalstva PHK
- při chůzi pozoruji zlepšení stability a schopnosti ujít delší vzdálenost, při chůzi po schodech výrazně větší jistota a samostatnost

3.7.1.9 Den 9. (25. 1. 2017) - St

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje lépe. Náznak spasticity na PHK přetrvává. Zlepšení ptózy víčka levého oka.

subjektivní: Pacientka se dnes přestěhovala o patro výš, cítí se nesvá, přijde jí ve všem zmatek.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Z důvodu stěhování a změny harmonogramu pacientky je dnešní terapie zkrácena na přibližně 20 minut

- respirační fyzioterapie
- facilitace postižených končetin
- aktivní cvičení DKK
- aktivace paretických svalů PHK
- trénink chůze, nastavení správné velikosti čtyřbodové hole (výměna kvůli stěhování na jiné patro).

Návrh terapie:

- dechové cvičení spojené s protažením prsních svalů a zevních rotátorů paže
- stimulace přes exterocepci PDK a PHK pomocí kartáčku
- aktivní pohyb, případně s dopomocí plantární a dorzální flexe, flexe a extenze v kolenním a kyčelním kloubu, ABD a ADD kyčelního kloubu v leže na zádech
- PNF s cílem posílení PHK
- prevence spasticity PHK
- trénink chůze

Popis dnešní terapeutické jednotky:

- dechové cvičení v leže na zádech spojené s flexí a zevní rotací v pažích
- exteroceptivní stimulace extensorů prstů a zápěstí pomocí kartáčku
- aktivní cvičení na dorzální FLX kotníku, FLX a EXT v kolenním kloubu, FLX a EXT, ABD a ADD v kyčelním kloubu v leže na zádech

- PNF na PHK (1. FLX HK a 1. EXT HK, 2. FLX HK, 2. EXT HK) – opakovaná kontrakce dle Kabata s větším důrazem na antispastický vzorec
- chůze + chůze po schodech, nastavení správné velikosti čtyřbodové hole

Výsledek terapeutické jednotky:

- prohloubené dýchání s protažením svalů HKK
- postupné zvětšování rozsahu dorzální flexe v prstech a hlezenním kloubu (aktivita šlach všech prstů)
- posílení a oslabeného svalstva PHK
- při chůzi pozorují kvalitnější švihovou fázi PDK, pacientka se snaží o větší flexi v kyčelním a kolenním kloubu, pacientka již může chodit bez opory o čtyřbodovou hůl, vhodná výměna za vycházkovou hůl
- nastavení správné velikosti čtyřbodové hole

3.7.1.10 Den 10. (26. 1. 2017) - Čt

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje lépe. Náznak spasticity na PHK přetrvává. Zlepšení ptózy víčka levého oka. Dále zlepšení ADL, dokáže si sama připnout peroneální pásku, ovšem je nedostatečně utažená, je třeba jí upravit.

subjektivní: Pacientka se dnes cítí dobře, nestěžuje si na bolest ani jiné komplikace, dostala novou jednobodovou hůl.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- respirační fyzioterapie
- protažení zkrácených svalů
- facilitace postižených končetin
- aktivní cvičení DKK
- aktivace paretických svalů PHK
- aktivace mimických svalů
- mobilizace lopatky a posílení svalů v okolí
- rovnovážné reakce
- trénink chůze, nácvik chůze s novou opěrnou hůlí

Návrh terapie:

- dechové cvičení spojené s protažením prsních svalů a zevních rotátorů paže
- aktivní pohyb, případně s dopomocí plantární a dorzální flexe, flexe a extenze v kolenním a kyčelním kloubu, ABD a ADD kyčelního kloubu v leže na zádech
- stimulace přes exterocepci PHK a PDK pomocí ježka
- aktivace mimických svalů s použitím zrcadla
- rovnovážné cvičení
- PNF s cílem posílení PHK
- nácvik chůze s novou pomůckou

Popis dnešní terapeutické jednotky:

- dechové cvičení v leže na zádech spojené s flexí a zevní rotací v pažích
- protažení zkrácených svalů (triceps sure, mm. pectoralis) – PIR s protažením dle Lewita
- exteroceptivní stimulace plosky nohy a dorzálních flexorů pomocí ježka
- aktivní cvičení na dorzální FLX kotníku, FLX a EXT v kolenním kloubu, FLX a EXT, ABD a ADD v kyčelním kloubu v leže na zádech
- aktivace mimických svalů s důrazem na izolované pohyby
- rovnovážná cvičení na DKK (DK v trojflexi, pata položená na overball – držení stability při postřicích, následné uvolnění tlaku na overball (pata v odlehčení) a opětový nácvik udržení DK ve stejné pozici
- navržené autoterapie na protažení zkrácených svalů m. triceps sure pomocí terabandu
- exteroceptivní stimulace extensorů prstů a zápěstí pomocí ježka
- PNF na PHK (1. FLX HK a 1. EXT HK, 2. FLX HK a 2. EXT HK) technika – opakovaná kontrakce
- PNF technika – opakovaná kontrakce na pravou lopatku
- chůze + chůze po schodech

Výsledek terapeutické jednotky:

- prohloubené dýchání s protažením svalů HKK
- zvýšení elasticity m. triceps surae, mm. pectoralis
- udržování zvětšeného rozsahu dorzální flexe v prstech a hlezenním kloubu (hra šlach všech prstů)

- aktivace oslabeného svalstva PHK
- aktivita mimického svalstva je téměř symetrická
- při chůzi použita nová pomůcka, pro pacientku je optimální, chůze je celkem jistá a samostatná

3.7.1.11 Den 11. (27. 1. 2017) – Pá

Status praesens:

objektivní: Pacientka je orientována v čase i prostoru, komunikuje jedním až třemi slovy, občas zapomene správné pojmenování. Spolupracuje, pokynům vyhoví.

subjektivní: Pacientka je po náročném týdnu unavená, na propustku jde až v sobotu

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- výstupní kineziologický rozbor – (viz. kapitola 3.8)

3.8 Výstupní kineziologický rozbor

3.8.1 Aspekce

Leh na zádech, u pacientky je lehce zratelná pravostranná paréza, prsty a zápěstí PHK jsou ve flekčním držení a pronaci, loket je volně položen podél těla. DKK jsou téměř symetrické, pravá noha je oproti levé ve větší zevní rotaci. PDK má v hleznu větší plantární flexi. Na obličejí jsou stále lehce zratelná asymetrie u levého očního víčka, kdy je ptóza víčka cca 5 mm.

Další vyšetření:

- *trofika:* nejsou viditelné žádné výrazné trofické změny
- *jizva:* přibližně 5 cm dlouhá jizvy na pravém spánku po operačním zákroku.
- *tonus:* hypertonus m. trapezius bilaterálně, hypertonus paravertebrálního svalstva bilaterálně, snížený tonus svalů pravé poloviny těla
 - *škála hodnocení svalového hypertonu dle Ashwortha:* 1 (lehký vzestup svalového tonu (zadrnutí a uvolnění, minimální odpor ke konci pohybu)

○ *reflexní změny:*

- kůže a podkoží – barva kůže normální bez zčervenání a otoků. Není nikde zvýšená teplota ani potivost, posunlivost tkáně bez omezení.
- fascie – protažitelnost normální

3.8.2 Vyšetření dechu

Pacientka dýchá pravidelně, dechová vlna je fyziologická: nádech začíná v oblasti břicha a pokračuje do hrudní oblasti, výdech začíná taktéž v oblasti břicha a pokračuje do oblasti hrudníku.

3.8.3 Vyšetření stoje

Vyšetření stoje ovlivněno sníženou stabilitou pacientky, pacientka se již nemusí opírat o hůl.

3.8.3.1 *Pohled zezadu*

Pacientka stojí o úzké bázi, větší vahou stále na LDK, PDK je v mírném předsunu. Achillovy šlachy jsou ve valgózním postavení. Lýtky jsou symetrické. Levá popliteální rýha je výraznější a více sešikmená mediálně, pacientka se snaží mít plnou extenzi v kolenních kloubech, ovšem LDK je v lehké flexi. Levé stehno je ve větším hypertonu. Asymetrie gluteálních svalů, hypotonus levé poloviny. Levé rameno je výš než druhé, stejně tak i lopatka. PHK je v lehkém flekčním držení v loketním kloubu a mírné vnitřní rotaci kloubu ramenního. Hlava je lehce ukloněna k nepostižené straně těla.

3.8.3.2 *Pohled zepředu*

Úzká báze, větší váha na LDK. PDK se dotýká celou plochou nohy podlahy. Viditelná hra šlach prstů na LDK. Lýtkové svaly jsou symetrické. Pacientka se snaží o plnou extenzi v kolenních kloubech, na PDK je však minimální flexe. Mírná asymetrie patel, kdy je česka levé dolní končetiny vytažená více kraniálně. Lehký rozdíl v symetrii stehenních svalů, kdy je na pravé straně viditelné oslabení svalů (hypotonus). Břišní svalstvo je oslabené. Levé rameno a klíční kost jsou výše než pravé. Ruce má pacientka volně podél těla na PHK jsou viditelné lehké známky spasticity v oblasti prstů, které jsou v semiflekčním postavení. Loketní kloub PHK je oproti LHK ve větším flekčním držení. Hlava je mírně ukloněna doleva. Asymetrie v oblasti obličeje. Mírná ptóza levého víčka (cca 5 mm), ústa lehce tažena k levé straně.

Během vyšetření stoje provedeno palpační vyšetření pánve, pánev je lehce nakloněna doleva, pravá SIAS výš než levá SIAS, SIPS taktéž.

3.8.3.3 Pohled z boku

3.8.3.3.1 I. Zleva

Těžiště těla je mírně posunuto vpřed. LDK je v optimálním postavení v kolenním kloubu, který je v nulovém postavení, LHK volně spuštěna podél těla. Mírná retrakce ramen. Oploštěná bederní lordóza přechází na hrudní kyfózu s vrcholem Th7, krční lordóza výraznější, mírný předsun hlavy. Na hlavě viditelná jizva po operaci, jizva je v oblasti spánku.

3.8.3.3.2 II. Zprava

Těžiště těla je mírně posunuto vpřed. Minimální flexe pravého kolenního kloubu. Ramena v mírné retrakci. PHK v lokti mírně flektovaná, prsty v semiflexi. Oploštěná bederní lordóza přechází na hrudní kyfózu s vrcholem Th7, krční lordóza výraznější, mírný předsun a předklon hlavy.

3.8.4 Závěr vyšetření stoje

Pacienta je schopná samostatného stoje na krátkou dobu, ještě není zcela schopná udržet stabilitu na delší dobu bez opěrné pomůcky.

U pacientky je zjevné mírné zatížení zdravé poloviny těla, které se projevuje na celkovém postavení těla, které je nakloněné k noze s větším zatížením. Asymetrie tonu svalstva již není tak zřejmá, avšak hypotonus je na postižené pravé straně poloviny těla znát. Na PHK se objevují známky spasticity v oblasti akra, PHK již není zcela plegická, PDK zaznamenala viditelný progres a je zřejmý pomalý návrat hybnosti. Levý pletenec ramenní je elevováno pravděpodobně z užívání opěrné hole. Hlava je v mírném předsunu a lehce ukloněna vlevo. Na obličeji jsou patrné asymetrie v podobě ptózy víčka levého oka, to se ovšem během terapie neustále lepší. Dále je také lehce viditelná centrální paréza nervus facialis vlevo (n. VII), kdy je ústní koutek lehce tažen k levé straně.

Dynamické vyšetření – nelze vyšetřit

Specifické testy:

stoj na špičkách – neprovede

stoj na patách – neprovede

stoj na dvou vahách – nelze

3.8.5 Vyšetření chůze

Pacientka při chůzi využívá dvě speciální pomůcky, peroneální pásku na PDK a jednobodovou opěrnou hůl, kterou drží v LHK. Dále chodí pacientka s doprovodem jedné osoby, která jí pouze jistí, ale nepřidrčuje.

Pacientka při chůzi využívá třídobou chůzi s oporou o vycházkovou hůl. Pacientka někdy zkouší chůzi bez opěrné hole, ujde bez ní cca 3 metry, poté se raději začne opět jistit. U PDK je minimální FLX v kyčli, v koleni je flexe výraznější, noha je přesunuta kvalitněji, ale špička je ještě velmi často sunuta po podlaze. Peroneální páska je stále pro jistou chůzi důležitá.

Pacientka již ujde přibližně 80 m po chodbě bez zastavení.

3.8.6 Antropometrie

K měření byl použit krejčovský metr. (Změny jsou vyznačeny tučně)

	pravá (cm)	levá (cm)	rozdíl (cm)	změna (cm)
H. K.				
I. délkové míry				
délka HK (acromion-dactylion):	69	69	0	x
délka paže (acromion-laterální epikondyl humeru):	28	28	0	x
délka předloktí (olecranon – processus styloideus ulnae):	23	23	0	x
délka ruky (spojnice mezi processu styloidei-dactylion):	18	18	0,5	x

II. Obvodové míry	pravá (cm)	levá (cm)	rozdíl (cm)	změna (cm)
paže:				
a) relaxovaná	31	30	1	1
b) při kontrakci	31,5	33	1,5	Zvětšení obvodu na PHK o 0,5 cm
loket:	25	25	0	x
předloktí:	24	24	0	x
zápěstí:	14,5	14,5	0	x
metacarpi	17,5	17,5	0	x
D. K.				
I. délkové míry	pravá (cm)	levá (cm)	rozdíl (cm)	změna (cm)
délka DK:				
a) anatomická (trochanter major-malleolus lateralis)	83,5	83,5	0	x
délka stehna (trochanter major-štěrbina kolenního kloubu)	46	46	0	x
délka bérce (hlavička fibuly-malleolus lateralis):	36	36	0	x
b) funkční I. (pupík-malleolus medialis)	95	95	0	x

funkční II. (spina iliaca anterior superior-malleolus medialis)	85	85	0	x
II. Obvodové míry	pravá (cm)	levá (cm)	rozdíl (cm)	změna (cm)
obvod stehna a) 15 cm nad patellou	53	55	2	Zmenšení obvodu LDK o 1 cm
b) 10 cm nad patellou	48	51	3	Zvětšení obvodu o 5 cm na PDK a o 1 cm na LDK
obvod nad kolenním kloubem	38,5	39,5	1	Zmenšení obvodu na PDK o 0,5 cm a zvětšení o 0,5 cm na LDK
obvod přes kolenní kloub	35,5	36	0,5	Zmenšení obvodu na PDK o 0,5 cm
obvod pod kolenním kloubem	34	35	1	Zmenšení obvodu na PDK o 1,5 cm a na LDK o 0,5 cm
obvod lýtky	37	37	0	Zvětšení obvodu lýtky na PDK o 2 cm
obvod přes patu a nárt	28	28	0	Zmenšení obvodu na obou DKK o 1 cm
obvod kotníku	22	22	0	Zvětšení obvodu kotníku na PDK o 1 cm

Tabulka 10 - výstupní vyšetření - antropometrie

3.8.7 Měření kloubní pohyblivosti

Měřeno dvouramenným plastovým goniometrem (13), (změny jsou vyznačeny tučně)

	HKK – aktivně / pasivně		HKK – aktivně/ pasivně	
kloub	P	P	L	L
ramenní kloub	S: 25 – 0 – 150	S: 30 – 0 – 160	S: 40 – 0 – 170	S: 40 – 0 – 170
	F: 55 – 0 – 0	F: 90 – 0 – 0	F: 150 – 0 – 0	F: 150 – 0 – 0
	T: pohyb nelze provést R: pohyb nelze provést	T: 25 – 0 – 120 R _{F90} : 85 – 0 – 80	T: 30 – 0 – 120 R _{F90} : 90 – 0 – 85	T: 30 – 0 – 120 R _{F90} : 90 – 0 – 85
loketní kloub	S: 0 – 0 – 145	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 0 – 150	S: 0 – 0 – 150
radioulnární kloub	T: 80 – 0 – 50	T: 80 – 0 – 80	T: 80 – 0 – 90	T: 80 – 0 – 90
zápěstní kloub	S: 10 – 0 – 60 F: 10 – 0 – 0	S: 75 – 0 – 85 F: 15 – 0 – 30	S: 75 – 0 – 85 F: 15 – 0 – 30	S: 75 – 0 – 85 F: 15 – 0 – 30

Tabulka 11- výstupní vyšetření - goniometrie HKK

Kloub	DKK – aktivně/ pasivně		DKK aktivně/ pasivně	
	P	P	L	L
kyčelní kloub (flexe s pokrčeným kol. kl.)	S: 10 – 0 – 120 F: 50 – 0 – 20 R: 20 – 0 – 40	S: 15 – 0 – 130 F: 50 – 0 – 20 R: 25 – 0 – 40	S: 15 – 0 – 130 F: 50 – 0 – 20 R: 30 – 0 – 40	S: 15 – 0 – 130 F: 50 – 0 – 20 R: 30 – 0 – 40
kolenní kloub	S: 0 – 0 – 90	S: 0 – 0 – 130	S: 0 – 0 – 135	S: 0 – 0 – 135
hlezení kloub	S: 0 – 0 – 40	S: 5 – 0 – 40	S: 10 – 0 – 40	S: 10 – 0 – 40
	F: pohyb nelze provést	F: 20 – 0 – 30	F: 15 – 0 – 35	F: 15 – 0 – 35

Tabulka 12 - výstupní vyšetření - goniometrie DKK

3.8.8 Vyšetření zkrácených svalů

Svalové zkrácení bylo hodnoceno dle Jandy (12):

Hodnocení: 0 - norma, 1 - mírné zkrácení, 2 - velké zkrácení

Svalová skupina/stupeň zkrácení	P	L
m. triceps surae		
m. gastrocnemius	2	0
m. soleus	1	0
flexory kyčelního kloubu – <i>orientačně, nelze VP</i>		
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	2	2
m. tensor fasciae latae	1	1

adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	0	0
dlouhé adduktory	0	0
flexory kolenního kloubu	2	2
m. piriformis	0	0
m. pectoralis major		
sternální dolní část	2	1
sternální střední a horní část	2	1
klavikulární část a m. pectoralis minor	0	0
m. trapezius – horní část	1	1

Tabulka 13- výstupní vyšetření - zkrácené svaly

3.8.9 Svalový test

- *svalový test - orientační vyšetření svalové síly končetin*

Pacientka má zachovanou svalovou sílu na levé polovině těla. PDK je viditelně oslabena hlavně distálně, kdy extensory prstů a hlezna odpovídají přibližně stupni 3-, flexory mají stupeň 3+, ve vyšších segmentech již pacientka nemá problémy s pohyby proti gravitaci, flexory a extenzory kolene jsou přibližně na stupni 4. Flexory, extenzory a adduktory kyčelního kloubu jsou přibližně na stupni 4-, avšak abduktory zjevně posílili na 3+. PHK je stále nejvíce oslabená v distálních segmentech, prsty a zápěstí jsou v semiflekčním postavení (možný nástup spasticity). Extensory prstů a zápěstí jsou na stupni 1+, extensor digiti minimi představuje nejvíce aktivní prst o svalové síle přibližně 2, flexory jsou na stupni 3, supinace možná pouze za pomoci flexorů loketního kloubu, pronace z maximální supinace jen bez gravitace. Nejvyšší svalovou sílu PHK mají flexory loketního kloubu, přibližně 4. Svalová síla svalů pravého ramenního kloubu je na stupni 3.

- orientačně vyšetřené mimické svaly (změny jsou vyznačeny tučně):

	L strana	P strana
m. frontale	3+	5
m. orbicularis oculi	4	5
m. corrugator supercillii	4	5
m. probrus	4+	1
m. nasalis	0	0
m. orbicularis oris	3+	5
m.zygomaticus major m.risorius	3+	5
m. levator anguli oris	3	5
m.depressor labii inferioris m.depressor anguli oris	3+	5
m.mentalis	5	5
m. buccinator	5	5
Platysma	5	5
m. masseter	4	5
m. tempovalis	4	5
m. pterygoideus lateralis	4	5
m. pterygoideus medialis	4	5

Tabulka 14- výstupní vyšetření - orientační svalový test mimických svalů

3.8.10 Neurologické vyšetření

3.8.10.1 a) vyšetření hlavových nervů

I) n. olfactorius: bez poruch chuti a čichu

II) n. opticus: levostranná ptóza – postup na 5 mm, diplopie ve všech směrech se zmírňuje, pacientka nosí brýle s přelepeným levým sklem

III) n. oculomotorius: paréza, levý bulbus již je téměř symetrický s pravý – lehká diplopie, nystagmus nepozorován

IV) n. trochlearis: pohyb levého oka vázne všemi směry

V) n. trigeminus: sensitivita obličeje zachována, žvýkací svaly bez poruch

VI) n. abducens: levé oko se jen minimálně stáčí zevně

VII) n. facialis: centrální paréza levé strany, viditelná na tažení levého koutku laterálním směrem

VIII) n. vestibulocochlearis: bez poruch sluchu

IX) n. glossopharyngeus: rozpozná chuť na jazyku, polykání bez poruch

X) n. vagus: polykání bez poruch

XI) n. accessorius: fce m.sternocledomastoideus bez obtíží

XII) n. hypoglossus: jazyk plazí středem, v ústní dutině pohyb volně všemi směry

3.8.10.2 b) vyšetření reflexů

Hodnocení dle Véleho (35): 0 – areflexie, 1 – hyporeflexie, 2 – snížený reflex, 3 – normo reflex, 4- hyperreflexie, 5 – polykinetický reflex

horní končetiny

	P	L
bicipitový	3	3
tricipitový	3	3
flexory prstů	3+	3
brachioradiální	3	3

Tabulka 15- výstupní vyšetření - monosynaptické reflexy HKK

dolní končetiny

	P	L
patelární	3+	3
Achillovy šlachy	3+	3
medioplantární	0	0

Tabulka 16- výstupní vyšetření - monosynaptické reflexy DKK

3.8.10.3 c) pyramidové jevy zánikové

- horní končetiny:

- Mingazziniho příznak – LHK bez poklesu, PHK neudrží v předpažení
- Hanzalův příznak – LHK bez poklesu, PHK nelze VP

- dolní končetiny

- Mingazziniho příznak – LDK bez poklesu, PDK pokles cca 20°, poté udrží
- příznak Barré – PDK padá k lehátku (příznak Barré II), LDK drží bez poklesu

3.8.10.4 d) pyramidové jevy iritační

- horní končetiny:

- Hoffman – negativní

- Juster – negativní

- dolní končetiny: pacientka udává negativní pocity z dráždění plosek

- Babinského reflex – negativní

- fenomén dle Roche – negativní

- Chaddockův jev – negativní

- Oppenheimův jev – negativní

3.8.10.5 e) vyšetření čítí

- povrchové:

○ lehká hypstezie vpravo

○ termstezie: rozezná teplo/ chlad

- hluboké:

○ pohybovit: obtížně rozeznává, kterým segmentem na DK bylo pohybováno (spíše se jedná o neschopnost správného pojmenování).

○ polohovit: dokáže nastavit končetinu do správného postavení dle končetiny druhé a taktéž dokáže popsat polohu, ve které se končetina nachází.

3.8.10.6 f) mozečkové funkce

- taxe:

○ PHK: přesná

○ LHK: nelze

○ PDK: přesná

○ LDK: přesná

3.8.11 Speciální testy

○ dle Barthelové (BI) – příloha č. III

○ MSSE – příloha č. IV

3.8.12 Závěr vyšetření

Pacientka je po prodělání SAK z aneurysma (klipping 16. 12. 2016). Na pacientce je stále poznatelná fatická porucha, kdy již pojmům ve většině případů rozumí, ale komunikace v delších větách je stále s problémy. Pacientka zapomíná správné slovní pojmenování věci či pohybů.

Stále je zjevná pravostranná hemiparéza, kdy PHK má středně těžkou parézu, nejvíce v akrech, prsty jsou v semiflekčním držení, možný nástup spasticity flexorů prstů. Aktivní hybnost je možná v loketním a ramenním kloubu, po intenzivní rehabilitaci také zlepšená hybnost v zápěstí. Extensory prstů a zápěstí jsou na stupni 1, extensor digiti minimi představuje nejvíce aktivní prst o svalové síle přibližně 2. Na PDK je již paréza lehká, kdy extensory hlezna mají svalovou sílu přibližně na stupni 3- a flexory stupeň 3+. S postupem na vyšší segmenty nemá pacientka s pohybem proti gravitaci žádné problémy, nejvyšší svalovou silou disponuje kolenní kloub, který má přibližně stupeň 4. Svaly PDK jsou ve výrazném zkrácení, mimo adduktorů a m. iliopsoas.

Při vyšetření stojí již pacientka dokáže udržet rovnováhu bez opory o hůl a dotýká se země oběma chodidly symetricky, oproti předchozímu dotyku PDK pouze metatarzi. K chůzi pacientka využívá vycházkovou hůl, kterou drží v levé ruce. Zvládne i delší vzdálenosti cca 80 metrů, chůze po chodbě jí nedělá problém, na krátké vzdálenosti je schopna chůze bez opěrné pomůcky, peroneální páska je stále vhodná k podpoře extensorů hlezna. Vyšetření kloubního rozsahu ukázalo na fyziologické rozsahy při pasivním provedení, aktivně však svaly pravé poloviny těla těchto rozsahů zcela nedosáhnou. Ovšem některé pohyby v ramenním kloubu či kyčelním dosáhly vyšších hodnot, největší změny však nastal v radioulnárním a zápěstním kloubu, kdy pacientka dokázala zvýšit aktivní rozsah pohybu.

Z měření obvodů končetin se dřívější asymetrie podařilo zmenšit, hlavně na stehenním svalu, které má na pravé straně jen nepatrně menší obvod. Také na PHK se podařilo zaktivovat svalstvo paže a zvětšit tak obvod při kontrakci o půl centimetru.

Při neurologickém vyšetření se znovu potvrdily normo reflexy horních i dolních končetinami s mírně větší výbavností na pravé straně těla. Iritační jevy jsou negativní. Dřívější vyšetření hlavových nervů ukázalo na centrální parézu n. VII (vlevo) a na parézu n. III (vlevo), spojenou s ptózou víčka a diplopií. Nyní již není porucha n. facialis příliš výrazná, jen ústa jsou lehce tažena k levé straně. Došlo ke zlepšení v oblasti levého oka,

ptóza levého víčka je přibližně 5mm a pacientka udává lepší vidění, avšak brýle s krytím postiženého oka na doporučení očního lékaře nosí.

V závěru jsem s pacientkou vyplnila opět dva speciální testy, Barthelův test základních denních činností (ADL), pacientka se řadí stále do kategorie ADL 2, i přes znatelný pokrok. Pacientka se stále pohybuje v bodovém rozdělení lehké závislosti. Stále se neobejde bez pomůcek. Druhým testem byl test kognitivních funkcí (MMSE), kdy pacientka získala o bod více než v prvním případě na začátku terapie, 23b./30b. a je hodnocena jako pacientka s lehkou kognitivní poruchou.

3.8.13 Zhodnocení efektu fyzioterapie

Pacientka během terapie spolupracovala výborně, občasné problémy v komunikaci byli způsobeny fatickou poruchou. Při zopakování a názorném předvedení pohybu pacientka vyhověla žádosti.

Mimo uvedených cvičebních jednotek měla pacientka indikováno 1x denně elektroléčbu na PHK a PDK v podobě FES.

tabulka zhodnocující významné změny zjištěné po terapeutických jednotkách:

Aspekt hodnocení	Výsledek terapie
Stoj	Stoj stabilní, změna opěrné pomůcky, do stoje se pacientka dokáže dostat samostatně
Chůze	Zlepšení stability při chůzi, pacientka používá peroneální pásku a vycházkovou hůl, krátké vzdálenosti zvládne i bez pomůcek. Chůze po schodech je schopna samostatně, zvládne ji s oporou o zábradlí
Dechový stereotyp	Zlepšení dechového stereotypu, změna z hrudního povrchového dýchání na prohloubené břišní dýchání
Reflexní změny	Kůže, podkoží a fascie bez výrazných změn, jizva klidná

Svalový tonus	Nejsou výrazné změny ve svalovém tonu. Avšak škála hodnocení svalového hypertonu dle Ashwortha se ze stupně 0 změnila na stupeň 1 = lehký vzestup svalového tonu
Antropometrie	Asymetrie DKK není tolik zřejmá, podařilo se téměř srovnat obvod stehna
Svalové zkrácení	Svalové zkrácení převážně na pravé polovině těla přetrvává, pravděpodobně ovlivněno nástupem spasticity
Svalová síla PHK	Mírně zvýšená svalová síla ve všech segmentech PHK, nejvíce zřejmá na svalech prstů a zápěstí
Svalová síla PDK	Zvýšení svalové síly hlavně v oblasti hlezenního kloubu, schopnost pacientky udržet stabilní stoj, dále i mírné zvýšení svalové síly flexorů i extensorů kolene a také flexorů, extensorů a abduktorů kyčelního kloubu společně s výrazným posílením adduktorů
Asymetrie obličeje	V obličeji je stále znatelná ptóza levého víčka, která se lepší až na současných 5mm. Dále je lehce viditelný tah ústního koutku k levé straně
Kloubní rozsah	Zvětšený kloubní rozsah u aktivních pohybů, nejvýrazněji v pohybech kloubu zápěstí a hlezenního kloubu. Pasivně se rozsah výrazně neměnil
ADL	Výrazné zlepšení sebeobsluhy, schopnost otvírání například dveří nebo obouvání bot společně s aplikací peroneální pásky. Výsledek ADL testu však stále řadí pacientku do lehké závislosti

Tabulka 17- zhodnocení efektu fyzioterapie

Závěr

Cíle stanovené v úvodu mé bakalářské práce se mi podařilo splnit. V první části této práce jsem se detailně věnovala teoretickým poznatkům, které jsem čerpala převážně z literárních zdrojů, z českých i cizojazyčných.

Obecnou část jsem rozdělila do několika kapitol zahrnující definici CMP, vznik tohoto onemocnění a rizikové faktory. Dále také rozdělení cévních mozkových příhod na ischemické, hemoragické a subarachnoidální.

V druhé části jsem se zabývala kazuistikou pacientky po subachnoidálním krvácením, které mělo jako největší následek pravostrannou hemiparézu. Během terapie jsem se tedy věnovala právě této problematice. V závěru speciální části jsem opět odebrala data, která jsem použila ke srovnání vstupního a výstupního rozboru a tím i efektu užitých terapeutických metod. Prognózu pacientky hodnotím jako pozitivní s ohledem na aktivní přístup pacientky společně s velkou motivací a sociálním zabezpečením ze strany rodiny.

Cévní mozková příhoda tedy patří k velmi frekventovaným postižením cévního systému, který mají fatální důsledky jak pro ty, kteří CMP prodělají, tak i pro jejich blízké. Ti v případě přežití této osoby získají povinnosti starat se o často imobilizovaného či nesamostatného člena rodiny. Proto je velmi důležité zabývat se prevencí vzniku CMP. Mezi největšími riziky krvácení do mozku jsou uváděny: hypertenze, obezita, kouření nebo nadměrné požívání alkoholu.

Souvislá odborná praxe byla pro mě zajisté přínosem. Důležitým je pro mě získání praktických zkušeností s reálnými pacienty a možností aplikovat naučené teoretické dovednosti v praxi. Velmi pozitivně hodnotím dohled a pomoc fyzioterapeutů na daném pracovišti, kteří se snaží v případě dotazu reagovat a předat své zkušenosti a odborné znalosti.

4 Literatura

Použitá citační norma: ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2.

- 1) AMBLER, Z. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-707-3.
- 2) BRODY, L. T., GEIGLE, P. R. *Aquatic exercise for rehabilitation and training*. Champaign, IL: Human Kinetics, c2009. ISBN 9780736071307.
- 3) BRUTHAN, J. Epidemiologie cévních mozkových příhod. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*. [online] 2010, r. 2, č. 4, s. 133 – 136. [cit. 25. 5. 2017]. Dostupné z: http://www.teva.cz/files/pdf/kapitoly_4_2010.pdf#page=4
- 4) ČIHÁK, R. *Anatomie I. 3.*, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8.
- 5) ČIHÁK, R. *Anatomie 3. 3.*, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.
- 6) DISHMAN, R. K., WASHBURN, R. A., HEATH, G. *Physical activity epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics, c2004. ISBN 9780880116053.
- 7) EDMANS, J. *Occupational therapy and stroke*. 2nd ed. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2010. ISBN 9781405192668.
- 8) FAERMER, R. D. T., LAWRENSON, R. *Lecture notes: Epidemiology and public Health medicine*. 5th ed. Malden, Mass.: Blackwell pub., 2004. ISBN 1405106743.
- 9) GONZALEZ, R. G., HIRSCH, J. A., KOROSHETZ, W. J., LEV, M. H., SCHAEFER, P. *Acute Ischemic Stroke*. NY: Springer, 2006. ISBN 10 3-540-25264-9.
- 10) HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace. 2.*, upr. vyd. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 9788024619415.
- 11) CHLUMSKÝ, J., PERIŠIČOVÁ, J. a KVAPIL, M. Cévní mozkové příhody u diabetiků. *Neurologie pro praxi* [online]. 2010, 11(1), 56-58. [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2010/01/16.pdf>
- 12) JANDA, V. *Funkční svalový test*. Vyd. 1. čes. Praha: Grada, 1996. ISBN 80-7169-208-5.
- 13) JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví). ISBN 8070131608.

- 14) KALINA, M. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton, 2008. ISBN 9788073871079.
- 15) KÁŠ, S. a ORSZÁGH, J. *Cévní příhody mozkové*. [2. vyd.]. Praha: Avicenum, 1980. Rady nemocným.
- 16) KOHLÍKOVÁ, E. *Patofyziologie ve schématech*. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 9788024608907.
- 17) KOLÁŘ, P. a MÁČEK, M. *Základy klinické rehabilitace*. Praha: Galén, c2015. Základy. ISBN 978-80-7492-219-0.
- 18) KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
- 19) LATTA, J., EHLER, E., KOPAL, A., MANDYSOVÁ, P. Komplikace ischemické cévní mozkové příhody. *Neurologie pro praxi* [online]. 2011, 12(2), 129-134. [cit. 20017-03-26]. Dostupné z:
<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/02/13.pdf>
- 20) LAVER, K., GEORGE, S., THOMAS, S. et al. Virtual reality for stroke rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med* [online]. 2012, 48 (3), 523 – 530. [cit. 20017-03-26]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21901720>
- 21) LEESON, C. R., LEESON, T. S. *Human structure*. St. Louis, Mo.: Distribution in the United States, by C. V. Mosby Co., 1989. ISBN 1556641192.
- 22) LEVINE, P. G. *Stronger after stroke: your roadmap to recovery*. 2nd ed. New York: Demos Health, c2013. ISBN 978-1936303472.
- 23) LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně, c2003. ISBN 8086645045.
- 24) LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, M. *Rehabilitace po náhlé mozkové příhodě*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-225-1.
- 25) MARLER, J. R. *Stroke for dummies*. Hoboken, NJ: Wiley, c2005. ISBN 0764572016.
- 26) MOHR, J. P. *Stroke: pathophysiology, diagnosis, and management*. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, c2011. ISBN 9781416054788.
- 27) NORRVING, B. *Stroke and Cerebrovascular Disease*. United Kingdom: Oxford University Press, 2014. ISBN 978019964128.
- 28) PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 9788024711355.

- 29) PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024728995.
- 30) ROPPER, A. H., SAMUELS, M. A., KLEIN, J. *Adams and Victor's principles of neurology*. Tenth edition. 2014. ISBN 978-0071794794.
- 31) SEIDL, Z., VANĚČKOVÁ, M. Zobrazovací metody, nové možnosti a poznatky část 1: cévní onemocnění mozku. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2004, (10), 489-494. [cit. 20017-03-26]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/int/2004/10/05.pdf>
- 32) SOUČEK, M., VÍTOVEC, J. Hypertenze a cévní mozkové příhody. *Neurologie pro praxi* [online]. 2003, 4(1), 26-29. [cit. 20017-03-26]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2003/01/07.pdf>
- 33) ŠKODA, O. Léčba ischemických CMP v České republice – pohled neurologa *Postgraduální medicína* [online]. 2016. [cit. 20017-03-26]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/lecba-ischemicky-ch-cmp-v-ceske-republice-pohled-neurologa-482355>
- 34) TROJAN, S. *Lékařská fyziologie*. Vyd. 4., přeprac. a dopl. Praha: Grada, 2003. ISBN 8024705125.
- 35) VĚLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 8072548379.
- 36) VOJTA, V., PETERS, A. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2710-3.
- 37) VOSS, D. E., IONTA, M. K., MYERS B. J., KNOTT, M. *Proprioceptive neuromuscular facilitation: patterns and techniques*. 3rd ed. Philadelphia: Harper & Row, c1985. ISBN 0061425958.
- 38) WARLOW, Ch. *Stroke: practical management*. 3rd ed. Malden, Mass.: Blackwell Pub., 2008. ISBN 978-1-4051-2766-0.
- 39) WHO. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: včetně nácviku soběstačnosti: průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. Praha: Grada, 2004. ISBN 8024705923.
- 40) ZANKEL, H. T. *Stroke rehabilitation: a guide to the rehabilitation of an adult patient following a stroke*. Springfield, Ill.: C. C. Thomas, 1971.

5 Přílohy

Seznam příloh

Příloha I. Žádost o vyjádření etické komise

Příloha II. Informovaný souhlas

Příloha III. Barthel index

Příloha IV. Mini mental state exam – MMSE

Příloha V. seznam použitých zkratk

Příloha VI. seznam použitých tabulek

Příloha VII. seznam použitých obrázků

Příloha I. – žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

Příloha II. – 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 v Ústřední vojenské nemocnici Praha, 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 Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou subarachnoidální krvácení.

Cílem této bakalářské práce je ověřit, zda hlavním řešitelem použité fyzioterapeutické metody byly pro pacienta s diagnózou subarachnoidálním krvácením efektivní.

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 a po anonymizaci budou smazána.

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:

Příloha III. - Barthel index (BI) - Barthelův test základních všedních činností –
(ADL Activities of Daily Living)

Jméno pacienta: P. V.

Datum narození pacienta (věk): 31

	Činnosti	Provedení činnosti	Bodové skóre (13. 1. 2017)	Bodové skóre (27. 1. 2017)
1.	Příjem potravy a tekutin	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 ✓ 5 0	10 ✓ 5 0
2.	Oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 ✓ 0	10 5 ✓ 0
3.	Koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 ✓ 0	5 ✓ 0
4.	Osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 ✓ 0	5 ✓ 0
5.	Kontinence moči	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 ✓ 5 0	10 ✓ 5 0
6.	Kontinence stolice	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 ✓ 5 0	10 ✓ 5 0
7.	Použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 ✓ 5 0	10 ✓ 5 0
8.	Přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 ✓ 5 0	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	15 ✓ 10 5 0
10.	Chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 ✓ 5 0	10 ✓ 5 0
Celkem			85	95

Hodnocení stupně závislosti: **

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

* *zaškrtněte jednu z možností*

** *zaškrtněte stupeň závislosti dle výsledku*

Příloha IV. – Mini Mental State Exam (MMSE)

Oblast hodnocení:	Max. skóre:	Max.skóre:
Datum:	13. 1. 2017	27. 1. 2017
<p>1. Orientace: Položte nemocnému 10 otázek. Za každou správnou odpověď započítejte 1 bod.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Který je teď rok? - Které je roční období? - Můžete mi říci dnešní datum? - Který je den v týdnu? - Který je teď měsíc? - Ve kterém jsme státě? - Ve které jsme zemi? - Ve kterém jsme městě? - Jak se jmenuje tato nemocnice?(toto oddělení?,tato ordinace?) - Ve kterém jsme poschodí?(pokojí?) 	<p>1</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>0</p>
<p>2. Paměť: Vyšetřující jmenuje 3 libovolné předměty (nejlépe z pokoje pacienta- například židle, okno, tužka)a vyzve pacienta, aby je opakoval. Za každou správnou odpověď je dán 1 bod</p>	3	3
<p>3. Pozornost a počítání: Nemocný je vyzván, aby odečítal 7 od čísla 100, a to 5 krát po sobě. Za každou správnou odpověď je 1 bod.</p>	3	2
<p>4. Krátkodobá paměť (=výbavnost): Úkol zopakovat 3 dříve jmenovaných předmětů (viz bod 2.)</p>	1	2
<p>5. Řeč,komunikace a konstrukční schopnosti: (správná odpověď nebo splnění úkolů = 1 bod) Ukažte nemocnému dva předměty (př.tužka,hodinky) a vyzvěte ho aby je pojmenoval. Vyzvěte nemocného, aby po vás opakoval:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Žádná ale - Jestliže - Kdyby <p>Dejte nemocnému třístupňový příkaz: „Vezměte papír do pravé ruky, přeložte ho na půl a položte jej na podlahu.“ Dejte nemocnému přečíst papír s nápisem „Zavřete oči“. Vyzvěte nemocného, aby napsal smysluplnou větu (obsahující podmět a přísudek), která dává smysl) Vyzvěte nemocného, aby na zvláštní papír nakreslil obrazec podle předlohy. 1 bod jsou-li zachovány všechny úhly a protnutí vytváří čtyřúhelník.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>1</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>1</p>
<p>Hodnocení: 00 – 10 bodů - těžká kognitivní porucha 11 – 20 bodů - středně těžká kognitivní porucha 21 – 23 bodů - lehká kognitivní porucha 24 – 30 bodů - pásmo normálu</p>	22	23

Příloha V.

Seznam použitých zkratek

a. – arteria

aa. - arteriae

ABD – abdukce

ADD – addukce

ADL – activities of daily living (aktivity běžných denních činností)

AG – angiografie

BI – Barthel index

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervový systém

Cp – cervikální (krční) páteř

CT – computer tomography (počítačová tomografie)

ČR – Česká republika

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

DM – diabetes mellitus

DSA – digitální subtrakční angiografie

DUSG – duplexní sonografie

EXT – extenze

FLX – flexe

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

HSS – hluboký stabilizační systém

i. v. – intra venózně

iCMP – ischemická cévní mozková příhoda

L – levá

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

Lp – lumbální (bederní) páteř

LTV – léčebná tělesná výchova

m. – musculus (sval)

MMSE – mini mental state examination

MR – magnetická rezonance

n. – nervus (nerv)

NIH – National Institute of Health

NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale

nuc. – nucleus (jádro)

ORFM – lůžkové oddělení následné péče (ÚVN)

PDK – pravá dolní končetina

PHK – pravá horní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PNF – propioceptivní neuromuskulární facilitace

PTA – perkutánní transluminální angioplastika

r. – reflex

RHB – rehabilitace

RIND – reverzibilní ischemický neurologický deficit

SAK – subarachnoidální krvácení

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

TDC – transkraniální dopplerometrie

TEN – tromboembolická nemoc

Th – thorakální (hrudní) páteř

TIA – tranzistorní ischemická ataka

USG – ultrasonografie

ÚVN – Ústřední vojenská nemocnice

WHO – world healthy organization (světová zdravotnická organizace)

Příloha VI. seznam použitých tabulek

Tabulka 1- současná klasifikace hypertenze podle WHO (1).....	16
Tabulka 2 - přehled neurologických deficitů postakutní fáze v rámci klinické studie po náhlé CMP (24).....	30
Tabulka 3 - vstupní vyšetření antropometrie	48
Tabulka 4 - vstupní vyšetření - goniometrie HKK	49
Tabulka 5 - vstupní vyšetření - goniometrie DKK	49
Tabulka 6- vstupní vyšetření - zkrácené svaly.....	50
Tabulka 7- vstupní vyšetření - orientační svalový test mimických svalů.....	51
Tabulka 8 - vstupní vyšetření – monosynaptické reflexy HKK	52
Tabulka 9- vstupní vyšetření – monosynaptické reflexy DKK	53
Tabulka 10 - výstupní vyšetření - antropometrie.....	74
Tabulka 11- výstupní vyšetření - goniometrie HKK	75
Tabulka 12 - výstupní vyšetření - goniometrie DKK	76
Tabulka 13- výstupní vyšetření - zkrácené svaly.....	77
Tabulka 14- výstupní vyšetření - orientační svalový test mimických svalů.....	78
Tabulka 15- výstupní vyšetření - monosynaptické reflexy HKK.....	80
Tabulka 16- výstupní vyšetření - monosynaptické reflexy DKK.....	80
Tabulka 17- zhodnocení efektu fyzioterapie	84

Příloha VII. seznam použitých obrázků

Obrázek 1- Willisův okruh (1).....	13
Obrázek 2- Warnickeovo-Mannovo držení s typickým spastickým vzorcem na pravostranných končetinách (18).....	21