

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou
nádorová triplicita s metastázami do mozku**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Tereza Nováková, Ph.D.

Vypracovala:

Monika 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 dne

.....

Monika Černá

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

Tímto bych chtěla poděkovat PhDr., Tereze Novákové, Ph.D. za odborné vedení, rady, připomínky, vstřícnost a velikou trpělivost při vedení a konzultování mé bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala fyzioterapeutům z Fakultní nemocnice Královské Vinohrady za milý přístup a rady v průběhu absolvování praxe. A v neposlední řadě také děkuji mému pacientovi za ochotnou spolupráci.

Abstrakt

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou nádorová triplicita s metastázami do mozku.

Cíle: Cílem této bakalářské práce je získání teoretických poznatků o nádorové triplicitě s metastázami do mozku a vypracování kazuistiky pacienta s nádorovou triplicitou s metastázami do mozku, levostrannou parézou a poškozením mozečku.

Souhrn: Bakalářská práce se skládá z obecné a speciální části. Obecnou část tvoří anatomické informace o CNS, dále charakteristika diagnózy a popis vzniku, symptomatologie, vyšetření a léčby daného onemocnění. Speciální část je tvořena kazuistikou pacienta s nádorovou triplicitou s metastázami do mozku a následnou CMP a poškozením mozečku, která se skládá z anamnézy, vstupního/výstupního kineziologického rozboru, krátkodobého a dlouhodobého plánu, terapií a zhodnocení efektu terapie.

Klíčová slova: Nádorová triplicita, metastáza, fyzioterapie, kazuistika, CMP, mozeček

Abstract

Title: The case report of physiotherapeutic treatment of the patient with cancer multiplicity and brain metastases.

Aims: Aims of this thesis are to acquire theoretic knowledge about cancer multiplicity with brain metastases and to make case study of patient treated with cancer multiplicity with brain metastases, left-sided hemiparesis and cerebellar damage.

Summary: The thesis is composed of general part and special part. General part consisted of information about anatomical structures in central nervous system, characteristic of the diagnosis, how the disease develops, a symptomatology, examinations and a treatment of the disease. Special part includes the case study of the patient with cancer multiplicity and brain metastases, consequent stroke and cerebellar damage. The case study is composed of patient history, entrance/final kinesiological examination, short-term and long-term plan, the therapy and the evaluation of therapeutic effect.

Keywords: cancer multiplicity, metastases, physiotherapy, case report, stroke, cerebellum

Obsah

1	Úvod.....	4
2	Část obecná	5
2.1	Funkční anatomie CNS.....	5
2.1.1	Mozek.....	5
2.1.2	Páteřní mícha	11
2.1.3	Cévní zásobení mozku.....	12
2.2	Onkologie.....	13
2.2.1	Epidemiologie.....	14
2.2.2	Klasifikace	14
2.2.3	Léčba	15
2.2.4	Karcinom prsu	15
2.2.5	Karcinom dělohy	16
2.2.6	Vliv hormonální antikoncepce na gynekologické tumory.....	16
2.2.7	Metastázy.....	16
2.2.8	Fyzioterapeutická péče u onkologických pacientů	17
2.3	Poruchy CNS	18
2.3.1	Poruchy krevního oběhu centrální nervové soustavy, CMP.....	18
2.3.2	Mozečkové léze	20
2.3.3	Léze sestupných motorických drah	21
2.4	Vyšetření a terapie při poškození CNS.....	22
2.4.1	Vyšetření fyzioterapeutem.....	22
2.4.2	Fyzioterapie při poškození mozečku	28
2.4.3	Fyzioterapie u CMP	29
3	Speciální část.....	31
3.1	Metodika práce	31
3.2	Anamnéza	31

3.3	Vstupní kineziologický rozbor (1. 2. 2017).....	33
3.3.1	Vyšetření stoje	33
3.3.2	Vyšetření sedu	34
3.3.3	Palpační vyšetření.....	34
3.3.4	Vyšetření chůze	34
3.3.5	Vyšetření svalové síly.....	35
3.3.6	Antropometrické vyšetření	36
3.3.7	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....	36
3.3.8	Vyšetření úchopů.....	37
3.3.9	Neurologické vyšetření.....	37
3.3.10	Test funkční soběstačnosti = FIM	39
3.3.11	Závěr vyšetření:	40
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý plán.....	42
3.4.1	Krátkodobý plán	42
3.4.2	Dlouhodobý plán	42
3.4.3	Návrh terapie	42
3.5	Terapeutické jednotky.....	43
3.5.1	Fyzioterapeutická jednotka 6. 2. 2017 (8:45 - 9:30):	43
3.5.2	Fyzioterapeutická jednotka 7. 2. 2017 (8:45 - 9:30):	44
3.5.3	Fyzioterapeutická jednotka 8. 2. 2017 (8:45 - 9:30):	45
3.5.4	Fyzioterapeutická jednotka 10. 2. 2017 (8:45 - 9:30):	46
3.5.5	Fyzioterapeutická jednotka 13. 2. 2017 (8:45 - 9:30):	47
3.5.6	Fyzioterapeutická jednotka 14. 2. 2017 (8:45 - 9:30):	49
3.5.7	Fyzioterapeutická jednotka 15. 2. 2017 (8:45 - 9:30):	50
3.6	Výstupní kineziologický rozbor (17. 2. 2017):.....	52
3.6.1	Vyšetření stoje	52
3.6.2	Vyšetření sedu	53

3.6.3	Palpační vyšetření.....	53
3.6.4	Vyšetření chůze	53
3.6.5	Vyšetření svalové síly.....	54
3.6.6	Antropometrické vyšetření	55
3.6.7	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....	55
3.6.8	Vyšetření úchopů	56
3.6.9	Neurologické vyšetření.....	56
3.6.10	Test funkční soběstačnosti = FIM	58
3.6.11	Závěr vyšetření	59
3.7	Zhodnocení efektu terapie.....	60
4	Závěr.....	62
5	Použitá literatura	63
6	Přílohy.....	68

1 Úvod

Hlavním cílem této bakalářské práce je vypracování kazuistiky pacienta s nádorovou triplicitou, metastázami do mozku, následnou cévní mozkovou příhodou a poškozením mozečku a zpracování teoretických poznatků o této diagnóze. Práce je rozdělena na dvě části – část obecná a speciální. V obecné části se zabývám anatomii centrální nervové soustavy a jejími poruchami, onkologickým onemocněním a vyšetřovacími a terapeutickými postupy v péči o onkologické pacienty a pacienty s CMP a poškozením mozečku. Speciální část vznikla v rámci souvislé odborné praxe ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, která probíhala od 23. 1. do 17. 2. 2017 na rehabilitačním oddělení. Tato část zahrnuje vstupní kineziologický rozbor, krátkodobý a dlouhodobý plán terapie, podrobný popis sedmi terapií, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

2 Část obecná

2.1 Funkční anatomie CNS

Centrální nervová soustava se skládá z páteřní míchy a mozku. Mozek se dále dělí na tři části – přední mozek, střední mozek a zadní mozek. V centrální nervové soustavě jsou sestupná (motorická) a vzestupná (senzitivní) vlákna (Čihák, 2004).

2.1.1 Mozek

Mozek je kryt lebkou a dělí se na tři části – přední mozek, střední mozek a zadní mozek. Do předního mozku se řadí mezimozek a mozek koncový skládající se z dvou hemisfér. Střední mozek se dále nedělí a nasedá na Varolův most, který morfologicky patří do zadního mozku společně s prodlouženou míchou a mozečkem (Čihák, 2004).

2.1.1.1 Přední mozek

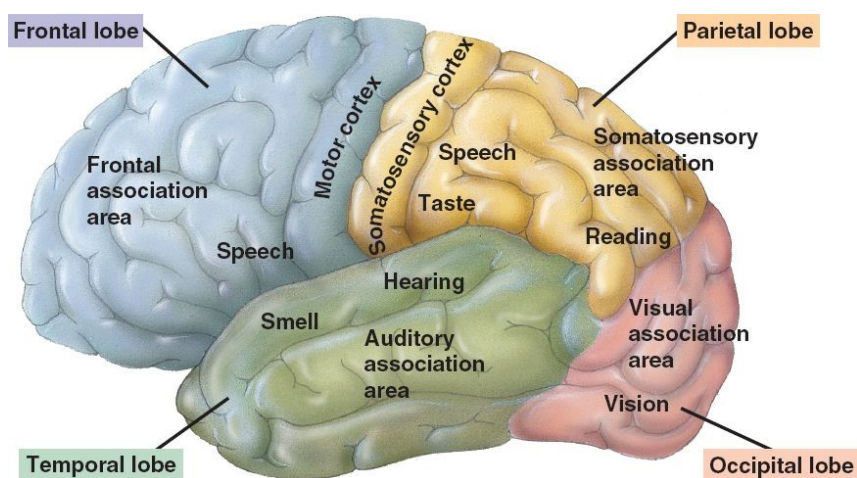
Přední mozek zahrnuje dvě anatomické struktury: mezimozek (diencephalon) a koncový mozek (telencephalon).

- Mezimozek (diencephalon)

Do mezimozku patří následující párové mozkové struktury – thalamus a hypothalamus, který je spojen s hypofýzou. Thalamus se skládá z velkého množství jader, jejichž funkce je převod signálů z nižších oddílů nervového systému (míchy, mozkového kmene a mozečku) a bazálních ganglií do mozkové kůry a striata. Mimo funkce integrace a převodu vzruchů z nižších částí NS, je thalamus součástí limbického systému a řízení motoriky. Funkce hypothalamu jsou velmi komplexní – hypothalamus reguluje téměř všechny důležité aktivity lidského těla – regulace tělesné teploty, regulace příjmu potravy a tekutin, regulace sexuálního chování (sexuální orientace), zapojení do limbického systému a tím i regulace emocí. Zároveň je hypothalamus nadřazená struktura pro hormonální regulaci, autonomní nervový systém a regulaci denních rytmů a spánku. Pro endokrinní funkce je brána jako centrální orgán hypofýzy, která je uložena v chiasma optikum. Skládá se z neurohypofýzy a adenohypofýzy, které se liší v jejich funkci. Adenohypofýza má tři části - pars distalis, pars tuberalis a pars intermedia a její funkce je sklad a produkce hormonů a proteinů. Neurohypofýza na rozdíl od adenohypofýzy nesyntetizuje žádné hormony (Čihák, 2004).

- Koncový mozek

Koncový mozek tvoří největší část lidského mozku, je tvořen ze dvou hemisfér a je pokryt kůrou – cortex cerebri. Tato kůra je mnohonásobně zvrásněna a tím zvyšuje svoji plochu. Dále jsou na ní rýhy a záhyby, které ji rozdělují na 5 laloků: frontální, okcipitální, parietální, temporální a insulární. Funkce kůry je vnímání, myšlení, paměť, duševní schopnosti a iniciace volných pohybů – začátek například pyramidové dráhy (Čihák, 2004).



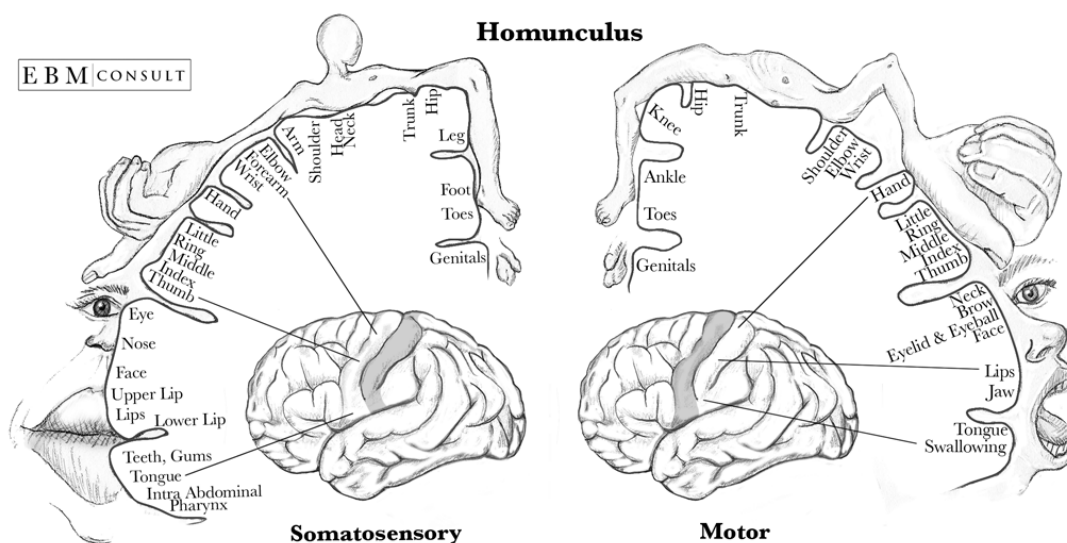
Obr. 1 – Mozková kůra (Sterling, 2016)

Motorické oblasti cortexu se číslují dle Brodmanna. Primární motorická oblast (M1) – gyrus praecentralis, způsobuje motorickou odpověď na kontralaterální straně těla. Sekundární motorická (M2) – gyrus frontalis superior – iniciace pohybu a pohyb hlavy a končetin. Pokud dojde k poruše sekundární motorické oblasti, vznikne spastická obrna a poruchy řeči. Další část, premotorická oblast (PM), nacházející se v zadní části gyrus frontalis superior, připravuje a mění pohyby a spolupracuje s poslední částí při zrakové kontrole okolí. Poslední část, frontální okohybné pole, se podílí na propojených očních pohybech. Pokud se tato část poruší, dojde k deviaci bulbů.

Mezi senzitivní oblasti cortexu patří primární a sekundární senzitivní oblast a oblast sluchová, zraková, čichová a chuťová. Do primární senzitivní oblasti (gyrus postcentralis) přichází taktilní doteky na kontralaterální polovině těla, pokud dojde k poruše, mluvíme pak o hypestézii. Sekundární senzitivní oblast nacházející se v horní části fissura lateralis, také ovlivňuje vnímání čítí. Zraková oblast zpracovává přes zrakovou dráhu zrakové vjemy. Tato oblast spolupracuje s premotorickou oblastí

a frontálním okohybným polem. Pokud dojde k porušení, vznikne korová slepota. Sluchová oblast zpracovává vjemy sluchové, porušení této části je hluchota a neschopnost porozumění řeči. Čichová korová oblast zpracovává vjemy čichové dráhy. Chuťové vjemy přicházejí do chuťové korové oblasti (Čihák, 2004).

Motorický a senzitivní kortex je uspořádán somatotopicky, kdy mají určité segmenty rozsáhlejší projekci, která neodpovídá jejich velikosti. O tomto samotopickém upořádání mluvíme jako o „homunkulu“ (Ambler, 2004).



Obr. 2 – Motorický a senzitivní homunkulus (Busti, 2015)

Další důležitá centra v cortexu jsou řečová centra – Broccovo řečové motorické centrum a Wirnieckovo senzitivní řečové centrum. Broccovo centrum se nachází většinou vlevo (nezávisle na dominantní hemisféře) a úzce souvisí s primární, sekundární a premotorickou oblastí. O funkční poruše těchto anatomických struktur více v kapitole 2.4.3.

2.1.1.2 Střední mozek

Střední mozek neboli mesencephalon navazuje na Varolův most a je kryt hemisférami koncového mozku. Mesencephalon je složen z tectum mesencephali a pedunculus cerebri – dva mohutné stvoly obsahující tegmentum mesencephali a crura cerebri, zároveň tudy prochází kanálek vedoucí mozkomíšní mok. Tectum mesencephali obsahuje dva páry hrbolků, do kterých jsou zapojeny sluchové a zrakové dráhy, a pedunculi cerebellares superiores a inferiores, jenž jsou součástí kmenomozekčových drah. Další důležité dráhy a jádra prochází tegmentem (Čihák, 2004).

2.1.1.3 Zadní mozek

Zadní mozek navazuje na střední mozek a hned za decussatio pyramidum prodloužené míchy je mícha hřbetní. Do zadního mozku patří 3 anatomické struktury: Varolův most, prodloužená mícha a mozeček. Prodloužená mícha a Varolův most zároveň patří do mozkového kmene spolu se středním mozkem (Čihák, 2004).

- Varolův most

Varolův most pokračuje kaudálně za středním mozkem a kraniálně před medullou oblongatou (prodlouženou míchu). Je součástí mozkového kmene a na jeho ventrální straně tvoří vyklenutí. Mají zde jádra hlavové nervy – n. trigeminus, n. abducens, n. facialis a n. vestibulocochlearis (Čihák, 2004).

- Prodloužená mícha (Medulla oblongata)

Prodloužená mícha je nejkaudálnější část mozku. Má dva symetrické valy, kudy prochází tractus corticospinalis (pyramidová dráha) – její křížení (decussatio pyramides) je hranicí mezi prodlouženou a hřbetní míchou. Kraniální hranice mezi medullou oblongatou a pons Varolli tvoří sulcus bulbopontinus (rýha na kraniálním konci medully oblongaty). Dále nalezneme v prodloužené míše pedunculi cerebellares – snopce bílých hmot – kudy vedou dráhy spojující kmen s mozečkem. Kromě těchto hrbolků zde nalezneme i dva další – tuberculum gracile a tuberculum cuneatum – zde končí stejnojmenné dráhy vedoucí aferentní senzitivní dráhy do vyšších oddílů nervové soustavy. Z prodloužené míchy odstupují hlavové nervy – n. glossopharyngeus, n. vagus, n. accessorius, n. hypoglossus (Čihák, 2004).

- Mozeček

Mozeček se nazývá cerebellum a má tři části – vestibulární mozeček neboli vestibulocerebellum, spinální mozeček neboli spinocerebellum a poslední neocerebellum. Funkční dělení mozečku není zcela stejné jako dělení anatomické. První část vestibulocerebellum se také někdy nazývá jako archicerebellum a má za úkol koordinovat pohyby očí, držení postury a rovnováhu. Druhá část – spinocerebellum, někdy uváděno jako paleocerebellum (vývojový název), dostává signály především z míchy a má za úkol regulaci svalového tonu. Poslední část jsou hemisféry, které se nazývají neocerebellum nebo cerebocerebellum. Tato část se vyvinula fylogeneticky jako poslední a je propojena s mozkovou kůrou.

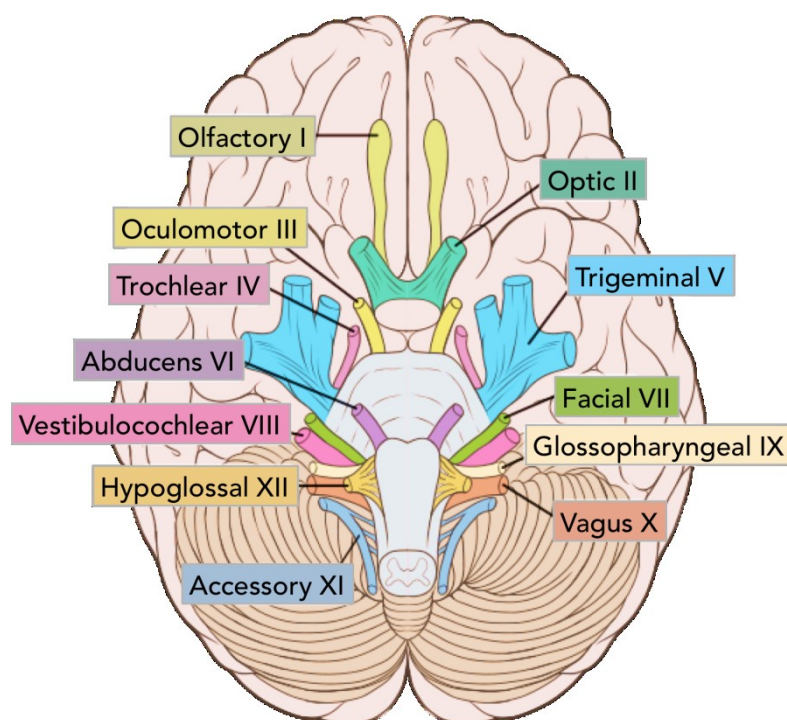
Mozeček kontroluje celý motorický systém a je spojen se zbytkem nervové soustavy dráhami – z vestibulárního ústrojí, z míchy a ze senzitivních i motorických částí mozkové kůry. Mozeček koriguje pohyby, rovnováhu a svalový tonus. Korigující činnost je z největší části inhibiční a je důležitá pro plynulost a cílenost volního pohybu. Do mozečku přicházejí dráhy aferentní z proprioreceptorů, thalamu, vestibulárního aparátu a mozkové kůry. Mozeček informace zpracuje a předá je dál do center řídicích motoriku na úrovni mozkového kmene, bazálních ganglií a cerebelárního kortexu. Motorika se dále kontroluje pomocí drah, které se kříží. Dochází proto ke dvojitému zkřížení a mozečkové léze se manifestují homolaterálně (Ambler, 2004).

2.1.1.4 Hlavové nervy

V centrální nervové soustavě máme kromě 31 párů míšních nervů, ještě 12 párů nervů hlavových. Tyto nervy jsou motorické, senzitivní nebo smíšené. Kromě prvního a druhého hlavového nervu, vystupují z mozkového kmene.

- I. *Nervus olfactorius* (čichový nerv) je někdy označován jako nerv nepravý, vzniká z koncového mozku, nemá jádra a nevětví se. Jeho funkce je přenos čichové informace do mozku, jedná se tedy pouze o nerv senzitivní.
- II. *Nervus opticus* (zrakový nerv) vede impulzy zrakové dráhy propojující oko a vyšší části CNS. Porucha se projevuje ztrátou částečnou nebo úplnou ztrátou zraku.
- III. *Nervus oculomotorius* (okohybný nerv) vystupuje z mozkového kmene a inervuje okohybné svaly. Poškození třetího hlavového nervu se projevuje poklesem horního víčka, poruchou akomodace do blízka, šilháním a diplopií.
- IV. *Nervus trochlearis* (také nerv kladkový) vystupuje z mozkového kmene dorzálně. Inervuje m. obliquus bulbi superior a proto se jedná o čistě somatomotorický nerv. Poruchou opět může být diplopie, šilhání a elevace postiženého oka.
- V. *Nervus trigeminus* (nerv trojklaný) je nejsilnější z hlavových nervů. Je to nerv smíšený. Jeho motorická složka inervuje žvýkácí svaly. Senzitivní složka inervuje obličej a dutinu ústní (jazyk, zuby, nosní dutinu, tvrdé a měkké patro), celý obsah orbity a část ušního boltce. Má tři větve (n. ophthalmicus, n. maxillaris a n. mandibularis)

- VI. *Nervus abducens* (nerv odtahovací) je motorický nerv, který stačí bulbus oculi laterálně. Pokud dojde k lézi, můžeme pozorovat u nemocného omezený pohyb bulbu laterálně a dvojitě vidění.
- VII. *Nervus facialis* (lícní nerv) se skládá z motorické a senzitivní složky. Motorická složka inervuje mimické svalstvo. Pokud dojde k obrně tohoto nervu, musíme rozlišit, zda se jedná o centrální nebo periferní obrnu. Vlákna pro horní část obličeje jsou zkřížená i nezkřížená. Pro dolní část obličeje jsou vlákna pouze zkřížená, proto se centrální porucha projeví poklesem koutku kontralaterálně. Pokud dojde k periferní paréze, projeví se na horní i dolní větvi.
- VIII. *Nervus vestibulocochlearis* se skládá z dvou samostatných nervů s rozdílnými funkcemi (n. vestibularis – rovnovážný nerv a n. cochlearis – nerv sluchový). Funkce n. vestibularis jsou ovlivňování reflexně svalového tonu, udržování rovnováhy a koordinace pohybů hlavy a očí. Příznaky léze se projevují vertigem, nauzeou, nystagmem. Pokud dojde k lézi n. cochlearis, poruší se sluch nebo se může vyskytovat tinnitus (pocit šumění v uších)
- IX. *Nervus glossopharyngeus* (jazykohltanový nerv) je nerv smíšený. Jeho léze se projevuje poruchou polykání, senzitivy, chuti a dávením.
- X. *Nervus vagus* (nerv bloudivý) obsahuje smíšená vlákna. Vede vlákna k orgánům hrudní a břišní dutiny. Je to parasympatický nerv. Léze se může projevit chraptěním, ztrátou dechu nebo poklesem krevního tlaku.
- XI. *Nervus accessorius* (nerv přídatný) je čistě motorický nerv inervující m. sternocleidomastoideus a m. trapezius.
- XII. *Nervus hypoglossus* (nerv podjazykový) je motorickým nervem pro svaly jazyka. Při jednostranné lézi není chopen nemocný vypláznout jazyk, aniž by se stácel na zdravou stranu. Při oboustranném postižení nelze vypláznout vůbec a může se zároveň vyskytovat dysartrie (Čihák, 2004; Ambler, 2004).



Obr. 3 – Hlavové nervy (Sanders, 2017)

2.1.2 Páteřní mícha

Mícha začíná těsně pod prodlouženou míchou – hranice mezi páteřní a prodlouženou míchou se udává buď výstup prvního krčního kořene nebo pod decussatio pyramidum. Míchu tvoří provazce dlouhé 40 až 50 cm a prochází páteřním kanálem ve výšce od prvního krčního obratle k druhému bedernímu obratli, v tomto úseku jsou dvě rozšíření - intumescencia cervicis a lumbosacralis. Dále pokračuje jako svazek nervů nazývaný se cauda equina. Mícha je obalena měkkou plenou (pia mater spinalis et arachnoidea spinalis) a uložena v trubicovitém vaku (saccus durae matris spinalis), ve kterém je i mozkomíšní mok. Míchu tvoří šedá a bílá hmota. Šedá hmota je ve středu míchy a je ve tvaru písmene „H“. V této části jsou buňky uloženy ve sloupcích předních, zadních a postranních. Přední sloupce míšni obsahují vlákna aferentní - zde jsou uloženy motoneurony alfa a beta, zásobující příčně pruhované svalstvo. Dále jsou zde uloženy motoneurony gama, které jsou součástí proprioreceptorového systému, a interneurony (buňky spojivé). V postranních sloupcích jsou vlákna sympatické a parasympatická. V zadních sloupcích najdeme aferentní vlákna – vzruchy tepla, bolesti a hrubé kožní citlivosti. Každý zadní a přední kořen se spojuje ve spinální nerv (zde jsou vlákna motorická i senzitivní – nerv smíšený). Celkem je těchto nervů 31 – 8 nervů krčních, 12 nervů hrudních, 5 nervů bederních, 5 nervů křížových a jeden nerv kostrční. Bílá hmota je v laterálním,

anteriorním a posteriorním funikulu a obklopuje hmotu šedou. V této části jsou vlákna spojující různé části šedé hmoty a vlákna aferentní a eferentní (Čihák, 2004).

2.1.3 Cévní zásobení mozku

- Arteria carotis interna

K poruše této arterie nedochází náhle. Pokud však k porušení dojde, následky bývají velmi těžké, protože se pacient nachází v šokovém stavu a nedaří se redistribuce ve Willisově okruhu. Porušení poznáme tak, že stlačíme viditelně pulzující krkavici na zdravé straně, a pacient náhle upadne do bezvědomí.

- Arteria cerebri media

Tato tepna je největší arterie v mozku a také se zde nejčastěji objevuje uzávěr mozkové tepny. Její poškození se projevuje centrální hemiplegií. Nemocný má sklon k flekční kontraktuře v loketním kloubu a ruce, addukce v ramenním kloubu. Na dolní končetině má pacient tendence k extenčním kontrakturám a ekvinovaróznímu postavení nohy. Pokud dojde k takovému rozložení svalového tonu, mluvíme pak o Wernick – Mannově držení.

- Arteria choroidea anterior

Pokud se poruší tato arterie, poškodí se thalamus, bazální ganglia, část zrakové dráhy a část capsula interna a nemocnému způsobí kontralaterální hemiparézu.

- Arteria cerebri anterior

Arteria cerebri anterior nebývá příliš často porušena. Pokud se ale poruší, můžeme pozorovat těžkou parézu kontralaterální dolní končetiny a lehkou parézu horní končetiny. V některých případech se může vyskytovat i paréza n. facialis. Pacienti bývají zmatení a mohou mít poruchu psychiky.

- Arteria cerebri posteriori

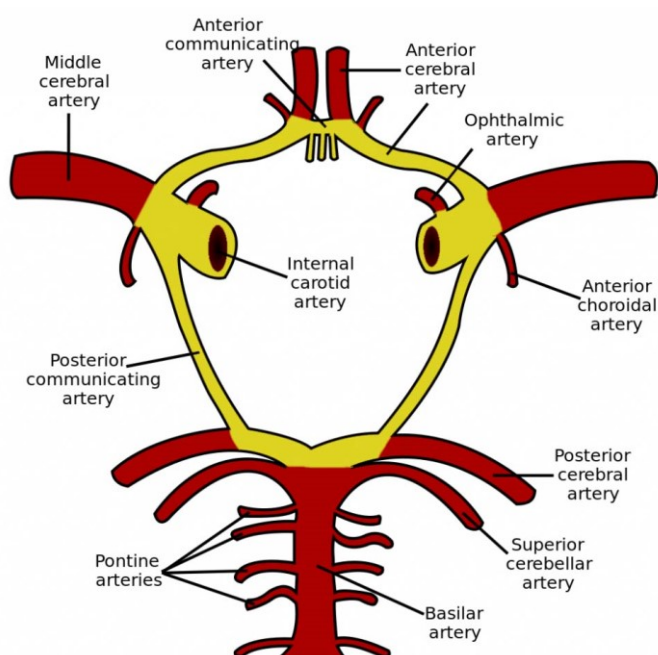
I porucha této tepny nebývá příliš častá. Projevuje se postižením zorného pole a fixace pohledu.

- *Arteria basalis*

Pokud se ucpe uzávěr této tepny, pacient většinou nepřežije z důvodu velké koncentrace důležitých drah a životně důležitých center. Při částečném ucpaní pacient ztratí vědomí, poruší se mu zrak a objeví se vertigo, nauzea a zvracení.

- *Syndrom poškození cévního řečiště v mozkovém kmeni*

Při jednostranné poruše cév v mozkovém kmeni dojde k periferní paréze hlavových nervů na straně poruchy, na kontralaterální straně těla se objevuje hemiparéza centrální. (Pfeiffer, 2007)



Obr. 4 – Willisův okruh (Jones, 2017)

2.2 Onkologie

„Nádor je místně neregulovaný růst tkáně o autonomní povaze“ (Miřejovský, 1997). K této definici je velmi důležité dodat, že k růstu nádoru je potřeba cévní zásobení, což vylučuje jeho absolutní autonomii. Existuje několik známých příčin, které mohou zapříčinit nádorový růst. Mezi faktory vnějšího prostředí patří například ionizující záření (UV záření), některé chemické látky (těžké kovy, látky produkované plísněmi a tak dále), látky biologické (především látky virové) a genetická predispozice. Další faktor ovlivňující vznik nádorů je životní styl – například kouření (podíl 28 – 39% všech nádorů), výživové faktory (kvalita a kvantita potravin – podíl až 30 %), nízká

pohybová aktivita a alkohol (Nečas, 2006). Existují tři hlavní druhy nádorů – benigní, semimaligní a maligní. Benigní nádory jsou opouzdřené a ohraničené buňky podobné původní tkáni. Jsou nezhoubné, nemají sklon k metastázám, neprorůstají okolní tkáň, mohou je však omezovat svojí velikostí. Dalším typem jsou nádory semimaligní, které jsou na hranici mezi benigními a maligními nádory a mohou tvořit metastázy. Posledním typem jsou nádory maligní neboli zhoubné. Mají široké spektrum diferenciací, prorůstají okolní tkáň, což způsobuje složité určení jejich hranice, a velmi často tvoří metastázy. Další rozdíl mezi maligními a benigními nádory je v rychlosti růstu. Benigní nádory rostou pomalu a jsou expanzivní. Maligní nádory rostou většinou rychleji, mohou narůst i během několika dnů, a jsou invazivní (Měřejovský, 1997).

2.2.1 Epidemiologie

V roce 2014 celosvětově přibýlo přibližně 14 milionu nových pacientů s onkologickým onemocněním. Jenom v Evropě je to asi 26 % z celosvětového výskytu. Nejčastějším druhem onkologického onemocnění mezi evropskou mužskou populací je karcinom prostaty (22, 8%), plic (15, 9 %) a kolorektální karcinom (13,2 %). Mezi ženami je to karcinom prsu (28, 8%), kolorekta (12,7%) a plic (12,7%) (Wienert, 2016).

Pacienty s onkologickým onemocněním trápí kromě fyzických problémů i složka sociální a emocionální a mimo jiné i snížená kvalita života, proto terapie onkologických pacientů musí být multidisciplinární. V anglické literatuře se používá zkratka QOF (quality of life) nebo HR – QOF (health related quality of life) zahrnující fyzické, sociální, kognitivní a emocionální funkce. Tyto dotazníky používají lékaři z důvodu, aby onkologickým pacientům navrhli terapii „na míru“. Bylo zjištěno, že na QOF má pozitivní vliv fyzická aktivita, která u onkologických pacientů snižuje výskyt nevolností, přibývání na váze, úbytek svalové síly a únavu. Krom toho zlepšuje psychický stav v mnoha ohledech – například lepší sebepojetí, sebeúcta, vyšší sebevědomí a jiné (Fialka - Moser, 2003).

2.2.2 Klasifikace

Pro hodnocení prognózy a plánování léčby je nutné znát některé patologické parametry onkologického onemocnění. Mezi tyto parametry patří umístění, velikost primárního nádoru, lokalizace a počet infiltrovaných lymfatických uzlin a existence. Na klasifikaci těchto parametrů se nejčastěji využívá klasifikace TNM (Tumor – rozsah

primárního nádor, Noduli – přítomnost a rozsah metastáz v regionálních lymfatických uzlinách, M – metastáza) (Boecker, 2016).

2.2.3 Léčba

Léčba karcinomů může být chirurgická, konzervativní nebo kombinovaná. Do chirurgické léčby patří radikální operace nebo paliativní výkon. U ohraničených nádorů je radikální chirurgické řešení nejúčinnější metodou (odstranění celého nádoru). U maligních nádorů není zcela možné odstranit celé ložisko, proto se velmi často provádějí paliativní chirurgické zákroky. Velmi často je nutné provést odstranění celého orgánu a okolních lymfatických uzlin. Do konzervativní léčby zahrnujeme radioterapii, chemoterapii, imunoterapii, psychologickou léčbu a léčbu podpůrnou a symptomatickou. Radioterapie a chemoterapie ničí kromě postižené tkáně i tkáň zdravou, proto mají výrazné vedlejší účinky. Například u karcinomů prsa, endometria a prostaty se využívá navíc léčba hormonální (Zeman, 2000).

2.2.4 Karcinom prsu

Jako u jiných nádorů tak i u karcinomů prsu jsou dva základní druhy – tumory benigní a maligní. Benigní onemocnění prsu je onemocnění, kdy nedochází k invazivnímu růstu nádorové tkáně z epitelu žláz do dalších vrstev. Maligní prorůstají naopak do okolní tkáně a jako ostatní druhy maligních tumorů mají tendence k metastázám. Zhoubné nádory prsu velmi často metastazují do jater, kostní tkáně a do mozku. V České republice maligní nádory prsu jsou nejčastějším druhem maligních nádorů v ženské populaci – každý rok tímto druhem nádoru onemocní přibližně 5500 žen a 50 mužů (Bendová, 2011). Každým rokem stoupá i počet mamografických vyšetření a s tím souvisí i vyšší počet odhalených tumorů. Důsledkem toho je odhalení karcinomu v časném stadiu, velmi často už ve stadiu, kdy je nádor nehmatatelný. I díky tomu se snižuje mortalita této choroby (Bendová, 2011). Maligní nádory prsu se v 85 % vyskytují u žen nad 45 let. Rizikovým faktorem je délka působení estrogenu – buď brzká první menstruace, nebo pozdní menopauza. Zhoubný nádor může mít rozdílné příznaky, mezi nejčastější patří bulka v horním zevním kvadrantu nebo v podpaždí, změny tvaru nebo velikosti prsu, důlky, hrboly nebo vzhled pomerančové kůže, změna barvy, nepravidelný tvar bradavky – například její vtahování a eventuální výtok. Mezi celkové projevy nádorů patří únava, ztráta hmotnosti a jiné (Abrahámová, 2009).

2.2.5 Karcinom dělohy

Kromě dělení nádoru dělohy na maligní a benigní je můžeme rozdělit na dvě velké skupiny dle jejich lokalizace – nádory cervixu a nádory těla dělohy. Mezi rizikové faktory vzniku karcinomu dělohy patří dlouhodobá terapie estrogeny (Povýšil, 2002).

2.2.6 Vliv hormonální antikoncepce na gynekologické tumory

Některé zdroje uvádějí, že vyšší výskyt gynekologických karcinomů může být důsledek zvýšeného užívání hormonální antikoncepce (Emons, 2016). Nejčastěji ovlivňuje zhoubné nádory prsu a děložního čípku. Jiné zdroje naopak uvádějí, že používání perorální antikoncepce výrazně snižuje riziko rakovinu endometria. Tento účinek se zvyšuje s dobou užívání hormonální antikoncepce a trvá i po jejím vysazení (Emons, 2000).

2.2.7 Metastázy

Metastázy bývají přítomny u maligních nádorů. Maligní nádory jsou typické svým růstem do okolní tkáně bez zřetelného ohraničení. V průběhu růstu nádorů dochází k mutacím, které jsou odpovědné za tvorbu nových klonů. Čím větší nádor je, tím méně je geneticky stabilní a je menší sourodnost nádorové populace. Mutované geny výrazně častěji tíhnou k metastazování (Lukešová, 2012). Princip metastáz je šíření nádorového bujení krevní nebo lymfatickou cestou. Dochází k narušení cévní stěny a interakci nádorových a krevních elementů (Nečas, 2007).

Existuje přímá shoda mezi metastázou a primárním nádorem v jejich histologické a funkční shodě. Metastázy můžeme rozdělit na 3 typy dle jejich vzniku. Prvním typem je lymfogenní metastáza – šíření skrze lymfatický systém. Druhý typ se šíří krevním oběhem – hematogenní metastazování. Poslední typ se nazývá implantační metastazování a vzniká v tělních dutinách, kde části uvolněného nádoru přirůstají k serózní bláně a následně bují (Zeman, 2000).

2.2.7.1 Metastázy v CNS

Mozkové metastázy jsou častou komplikací systémových onkologických onemocnění. Metastáza v CNS se vyskytuje až desetkrát častěji než primární nádor. Do mozkové tkáně nejčastěji metastazují nádory z prsu, ledvin, plic, zažívacího traktu a štítné žlázy (Pfeiffer, 2007) Například metastáze do mozku z primárního nádoru v prsu je velmi častá, vyskytuje se až u 30 % pacientek (Saunus, 2017).

2.2.8 Fyzioterapeutická péče u onkologických pacientů

Rehabilitační péči u onkologických pacientů můžeme rozdělit do čtyř skupin dle terapeutického cíle: preventivní (sekundární, terciární a kvartetní prevence), restituční (obnovení porušených tkání), podpůrné (zabraňují progresi onemocnění) a paliativní rehabilitace (zabraňuje rozvoji komplikací daného onemocnění) (Kolář, 2009).

Rehabilitace onkologických onemocnění bývá velmi často přerušovaná z důvodu přidruženého onemocnění. Nejčastější komplikace bývají charakteru interního (anémie, kardiomyopatie, atd.), neurologického (polyneuropatie, parézy, encefalopatie atd.), chirurgického (například komprese anatomických struktur nebo ileus), ortopedického (metastáze do skeletu) nebo urologického (cystitidy, poruchy mikce apod.) (Kolář, 2009).

Fyzioterapeutické postupy jsou individuální dle stadia onemocnění. U většiny technik bychom měli mít na mysli obecné kontraindikace. Mezi kontraindikované metody patří Vojtova reflexní lokomoce (z důvodu zvýšeného metabolismu a vlivu na aktivitu vegetativních funkcí), stimulace nebo masáž v místě postižené rakovinou nebo v okolí lymfatických uzlin a manipulační techniky v případě metastáz do skeletu a okolních tkání (Kolář, 2009).

U fyzikální terapie je důležité myslet na vzdálenost mezi místem aplikace a lokalizací tumoru.

2.2.8.1 Fyzikální terapie

- Termoterapie

Existuje několik možností aplikace termoterapie u onkologických pacientů. Například lze využít celkovou nebo částečnou hydroterapii - u všech aplikací je kontraindikována teplota vody vyšší než 37° C z důvodu zvýšeného prokrvení tkání.

- Elektroterapie

Elektroterapii lze opět rozdělit podle místa aplikace. V místě nádoru lze využít pouze transkutánní elektrické neurostimulace (TENS analgetických proudů) – využití inhibice bolestivých signálů. Dále můžeme aplikovat mimo místo tumoru nízkofrekvenční, středofrekvenční a stejnosměrné elektroterapie. Pokud má pacient deinervované nebo oslabené svalstvo lze využít elektrostimulaci.

- Fototerapie

Fototerapie je elektromagnetické záření, které využívá energii fotonů. U aplikací fototerapie si musíme dávat pozor na kožní nádory a metastázy. Do této skupiny fyzikální terapie patří ultrafialové záření, které do 400 nm vlnové délky může způsobit změny v povrchové vrstvě pokožky. Dále sem patří například laser a biolampy, které lze využít pouze na místech vzdálených dle klasifikace TNM.

Při použití fyzikální terapie u onkologických pacientů jsou kontraindikované následující metody: ultrazvuk, diatermie, pozitivní termoterapie v místě nádoru, fototerapie infračerveným zářením, hydroterapie vyšší než 37°C, magnetoterapie, elektroterapie v blízkém okolí primárního tumoru (výjimka TENS proudy) (Kolář, 2009).

2.3 Poruchy CNS

V rámci mé kazuistiky bych se v této části nejvíce zaměřila na postižení hemisfér koncového mozku a poškození mozečku. Mozeček je jedna z nejdůležitějších struktur propojující vizuální a motorické oblasti mozkové kůry. (Glickstein, 2007) Dříve se myslelo, že nejdůležitější funkce mozečku je řízení pohybu sestupnými dráhami a vliv na primární oblast mozkové kůry – gyrus precentralis. Novější zdroje udávají i ovlivnění premotorické, prefrontální a temenní oblasti mozkové kůry (Caligiore, 2016).

2.3.1 Poruchy krevního oběhu centrální nervové soustavy, CMP

Cévní mozkové příhody mají v České republice incidence přibližně 300 na 100 000 obyvatel. Zhruba čtvrtina příhod postihne osoby mladších 65 let a kolem 5 % pacientů je mladších 45 let (Burget, 2015). Mezi hlavní příčiny vzniku tohoto onemocnění patří porucha cév, hemokoagulace, anémie, dehydratace, snížený krevní tlak nebo zvýšený intrakraniální tlak (Povýšil, 2002). CMP neboli mozková mrtvice je druhá nejčastější příčina smrti, při které dochází k náhlému přerušení průtoku krve do mozku z důvodu ucpání nebo prasknutí mozkové tepny. Mezi rizikové faktory patří věk, pohlaví, kardiovaskulární onemocnění, hypertenze, kouření, diabetes mellitus, vysoký cholesterol, nadměrné užívání alkoholu, obezita, vyšší srážlivost krve a užívání hormonální antikoncepce (Gogu, 2017). Cévní mozková příhoda může být ischemická nebo hemoragická. Ischemická mrtvice, způsobena cévním uzávěrem, se vyskytuje

v 80%. Hemoragická cévní příhoda je způsobena intrakraniálním krvácením a vyskytuje se v pouhých 20 % (Markus, 2016).

Mezi příznaky vznikající náhle patří necitlivost tváře, oslabení horní a dolní končetiny (většinou kontralaterální od postižené hemisféry), spadlý koutek, závratě, problémy s udržením rovnováhy, bolest hlavy a pocit ztuhlosti šíje, porucha zraku, řeči a potíže s psaním a čtením. Pokud se poruší centrální motoneuron, mohou vyskytovat zvýšené šlachookosticových reflexů, zvýšený svalový tonus, snížené kožní reflexy a snížení svalové síly (Pfeiffer, 2007). Tyto potíže závisí na lokalizaci léze. Například potíže s řečí se odvíjí od toho, zda je porušeno Broccovo nebo Wiernickovo řečové centrum. Pokud se poruší Broccovo centrum, dojde zároveň k poruše vyjadřování. Pacient většinou špatně artikuluje, má špatný slovosled a řeč je chudá. O této poruše mluvíme jako o expresivní afázii a pacient si ji plně uvědomuje. Wiernickovo řečové centrum se nachází v dominantní hemisféře. Pacient, který má porušenou toto centrum, dobře artikuluje a mluví plynule. Slova, která pacient používá, většinou nedávají smysl, často jde o novotvary („slovní salát“). Tato porucha se nazývá percepční afázie (Čihák, 2004).

U některých pacientů se může objevit „neglect syndrom“. Pacienti s tímto syndromem velmi často opomíjejí postiženou polovinu těla (většinou jako kdyby vůbec neexistovala). Některé zdroj uvádí, že neglect syndrom souvisí s lézí v parientálním nebo pariento – okcipitálním laloku pravé hemisféry. Tento syndrom se vyskytuje u 33 – 85 % pacientů s postiženou pravou hemisférou. V případě léze levé hemisféry je tento syndrom velmi vzácný a nemá tak výrazný průběh (Galkin, 2016).

2.3.1.1 Ischemická CMP

Ischemická CMP neboli mozkový infarkt je způsoben ucpáním některé z cév mozkového řečiště. Klinický obraz se odvíjí od postižené arterie (viz kapitola 2.1.3 Cévní zásobení mozku).

2.3.1.2 Hemoragická CMP

Příznaky tohoto typu iktu jsou podobné jako u ischemické CMP. Hemoragická CMP je způsobena krvácením, kterému velmi často předchází ateroskleróza nebo hypertenze. Nejčastější krvácení je do oblastí capsula interna nebo putamen. Pokud dojde ke krvácení do mozečku, nemocný pocítuje náhlou bolest hlavy v záhlaví, zvrací a může upadnout do komatu (Pfeiffer, 2007).

Mortalita hemoragického iktu je mnohem vyšší než úmrtnost zapříčiněná ischemií. Uvádí se, že 62 % pacientů nepřežijí první rok, dokonce jen 20 % z nich žije déle než půl roku. Z počtu pacientů, kteří zemřou na toto onemocnění během prvního měsíce, je asi polovina úmrtí v prvních dvou dnech z důvodu herniace mozku (Silverman, 2010).

2.3.2 Mozečkové léze

Pokud dojde k postižení mozečku, má pacient funkční poruchy na ipsilaterální straně (navzdory funkčnímu propojení s mozkiem a bazálními ganglii, které je kontralaterální). Hlavní funkce mozečku je programování a koordinace pohybů, proto při jeho poruše nedochází parézám nebo akinéze. Klinický obraz poruchy mozečku závisí na místě poruchy. Pokud dojde k postižení vestibulocerebella, poruší se rovnováha a pohyby očí. Při omezení funkce spinocerebella, má pacient poruchu stání, chůze a motoriky trupu a kontroly proximálních končetin. Poslední část mozečku, cerebro – cerebellum, která se nachází v mozečkových hemisférách, ovlivňuje cílovou motoriku, jemnou motoriku a motoriku řeči (Fölsch, 2003).

Nejčastější symptomy u léze hemisfér mozečku je ipsilaterální *ataxie končetin*. Dále můžeme pozorovat *dysmetrii* (dochází k přestřelování cílených pohybů, které pacient koriguje dalšími pohyby – intenční tremor), *diadochokinézu* (pacient není schopen provádět rychle pronační a supinační pohyby předloktím), „*rebound*“ *fenomén* (pacient není schopen snížit svalovou sílu při náhlé ztrátě odporu) a *cerebelární dysartie* (výbušný způsob řeči) (Fölsch, 2003).

Léze vermis cerebelli (nachází se mezi hemisférami) a paramediálních částí předního laloku se projevuje *ataxií stoje a chůze* – při vyšetření dle Romberga III. dochází k titubacím anteroposteriorním směrem. Tyto projevy jsou velmi časté u chronických alkoholiků. I u této léze můžeme pozorovat *ataxií končetin* (Fölsch, 2003).

Další projevy mozečkové léze mohou být *dyssynergie* (absence koordinovaného souhybu), *hypotonie* (snížení svalového tonu), *hyporeflexie* a nebo výskyt *nystagmu* ve směru očí. Tento jev se zvětšuje při pohledu ve směru postižení, při zavřených očí se jev zmenší (Silgernagl, 2001).

Některé zdroje uvádějí, že mozeček má vliv i na řečové funkce. Uvádějí, že mozeček vyvolá nemotorické kognitivní procesy. Pomocí funkční magnetické rezonance byli testováni zdraví jedinci a zjistilo se, že praváci mají centrum řeči nejen v levé hemisféře fronto – parientálního kortexu, ale i v pravé mozečkové hemisféře. U leváků se aktivuje pravá mozková hemisféra a levá hemisféra mozečku. Kognitivní funkce mozečku byly dlouhou dobu opomíjeny kvůli jeho primárním motorickým funkcím (De Smet, 2013). I další zdroje uvádějí velmi významný vliv mozečku na kognitivní funkce. Zjistilo se, že mozeček reaguje na kognitivní náročnost úkolu (Buckner, 2013).

Příčin mozečkových lézí je mnoho, mezi nejčastější patří intoxikace, poruchy cévního zásobení, neoplastické procesy, vrozené a získané degenerativní poruchy a poruchy myelinizace. Léze mozečku z vaskulární příčiny (ischemické, hemoragické) nastupují rychle a projevují se nespecificky – závratě, poruchy rovnováhy, nauzea a bolest hlavy. Může vzniknout i ataxie na straně léze. Další příčina způsobující lézi mozečku je nádor, který buď svým růstem mozeček utlačí anebo jeho tkáň destruuje. Léze cerebella může vzniknout i z důvodu demyelinizace (např. roztroušená skleróza) (Nečas, 2009).

2.3.3 Léze sestupných motorických drah

Pokud dojde k lézi mozkové kůry nebo oblasti capsula interna dojde k vyřazení pyramidové dráhy (i dalších nervových spojů – například rubrospinalní a retikulospinalní dráha – ty jsou pod vlivem mozečku, proto nedochází k tak velkému postižení). Důsledkem přerušení (například z důvodu ischemie nebo krvácení) v oblasti capsula interna dojde k převaze postižení extensorů nohou a flexorů paží. Ještě před tímto klinickým obrazem dochází k míšnímu šoku (z důvodu přerušení supraspinální inervace α motoneuronu) – v této fázi nejsou vybavitelné šlachookosticové reflexy (*areflexie*) a má za následek zvyšování citlivosti (*hyperstézie*). V další fázi přebírají za supraspinální nervová zakončení aktivitu synapse míšních neuronů a vzniká *hyperreflexie*. Další následek porušení sestupných motorických drah je *spasticita* (Silgernagl,2001).

2.4 Vyšetření a terapie při poškození CNS

2.4.1 Vyšetření fyzioterapeutem

U CMP příhody a poškození mozečku je velmi důležitou součástí kineziologické rozboru neurologické vyšetření, vyšetření stoje, chůze, svalového tonu a orientační svalové síly.

2.4.1.1 Vyšetření reflexů

„Reflex je základní funkční jednotkou nervového systému, která se skládá z odstředivé a dostředivé dráhy“ (Pfeiffer, 2007). Reflexy můžeme dělit na podmíněné a nepodmíněné nebo na monosynaptické a polysynaptické. Každý reflex začíná receptorem, ze kterého odstupuje dostředivá dráha do centra v CNS. Z centra vystupuje dráha odstředivá, které reflexní dráhou pokračuje do efektoru. Monosynaptické reflexy, složené ze dvou neuronů (aferentního a eferentního) a spojené jednou synapsí, začínají v proprioreceptivním orgánu (svalové vřetýnko) a dále probíhají do spinálního ganglia a přes zadní kořen míšni k alfa motoneuronu k příčně pruhovanému svalstvu. Tyto reflexy se snižují nebo vymizí při přerušení periferního nervu (areflexie, hyporeflexie). U centrální parézy se reflexy zvyšují (hyperreflexie). Reflexy vyšetřujeme poklepem neurologického kladívka na šlachy svalů.

2.4.1.2 Šlachookosticové reflexy

Na horních končetinách vyšetřujeme nejčastěji *reflex bicipitový* (poklep na šlachy m. biceps brachii – reflexní oblouk v kořenech C5 – C6), *styloradiální* (poklep na distální část radiu – C5 – C6), *pronační* (poklep na předloktí v semisupinaci – C6) a *tricipitový* (poklep na šlachy m. triceps brachii – C7). Na dolní končetině jsou většinou vyšetřovány *reflexy patelární* (poklepem na ligamentum patellae by se měla vyvolat extenze v bérce – reflexní oblouk ve výši L2 – L4), *achilární* (poklep na Achillovu šlachy vyvolá extenzi nohy – L5 – S2) a *medioplantární* (poklep na střed plosky – extenze nohy – L5 – S2) (Pfeiffer, 2007).

2.4.1.3 Vyšetření pyramidových jevů

1. Zánikové pyramidové jevy

- Horní končetiny:

- *Mingazziniho zkouška*: Pacient předpaží horní končetiny a zavře oči, na straně parézy dojde k poklesu končetiny.

- *Hanzalova zkouška*: Výchozí pozice je stejná jako při Mingazziniho zkoušce, pacientovi při pozitivním jevu přepadá ruka do palmární flexe.
 - *Dufourova zkouška*: Pacient předpaží HK, zavře oči a předloktí má v supinaci, na paretické straně se předloktí přetáčí do pronace.
 - *Barréova zkouška*: Pacient má opět přepažené horní končetiny, prsty v abdukci. Na paretické ruce dojde k addukci prstů.
- Dolní končetiny:
- *Mingazziniho zkouška*: Pacient leží na zádech, má zavřené oči, kolena a kyčle jsou v devadesáti stupňové flexi, na paretické straně poklesne paretická dolní končetina.
 - *Barréova zkouška*: Pacient leží na břiše, bérce má v pravém úhlu a opět na straně parézy dojde k poklesu.

2. Iritační pyramidové jevy:

Na dolní končetině se iritační pyramidové jevy dělí na extenční (reflex babinského, Chaddock a Openheim) a flekční (Žukovskij – Kornilov a Rossollimo). Někdy se tyto jevy mohou nazývat jako spastické. Tyto jevy nejsou fyziologicky výbavné.

- Horní končetiny:
- *Justerův reflex*: Terapeut provede tah špendlíku po hypotenaru směrem k malíkovému MP kloubu a dále k druhému MP kloubu. Pokud se jedná o patologii, pacient provede addukci a opozici palce.
 - *Tromnerův reflex*: Vyšetřující uchopí třetí prst, mezi svůj palec a ukazovák, do kterého cvrkne (do bříška prstu). Patologická reakce se projeví flexí palce nebo prstů.
 - *Hoffmannův reflex*: Toto vyšetření je podobné jako u Tromnerova reflexu. Liší se v tom, že pacient cvrkne na nehet třetího prstu.
- Dolní končetiny:
- *Babinského příznak*: Terapeut přejede ostrým předmětem po plantě od malíkové strany směrem k pátému metatarsu a následně k prvnímu metatarsu. Pozitivní reakce je extenze palce.



Obr. 5 - Babinského příznak (Burke, 2015)

- *Chaddockův příznak*: Vyšetřovaný podráždí zevní kotník pacienta. Patologie se projeví extenzí palce.
- *Oppenheimův příznak*: Tento reflex vyvoláme posunem kůže palcem a ohnutým ukazovákem od tuberositas tibie distálně. Tento jev patří také mezi extenční příznaky.
- *Rossolimův reflex*: Tento jev je obdobný Tromnerova testu na horních končetinách. Terapeut udeří do břicha v základních člácích prstů u nohy. Tento jev patří mezi flekční.
- *Fenomén Žukovského – Kornilovův*: Při tomto testu postupujeme jako u předchozího testu, ale poklep by měl být na střed plošky (Nevšimalová, 2002; Pfeiffer, 2007).

2.4.1.4 Vyšetření hlavových nervů

Vyšetření hlavových nervů se odvíjí od funkce každého nervu. První hlavový nerv (n. olfactorius) se projeví ztrátou čichu, která může být způsobena infekcí dýchacích cest, zvyšujícím se věkem, poraněním hlavy, meningeomem a následující meningitidou. Porucha druhého nervu (n. opticus) se projeví úplnou ztrátou zraku nebo výpadku části zorného pole. U každého oka zvlášť testujeme a hodnotíme zrakovou ostrost, zorné pole a oční pozadí. Třetí, čtvrtý a šestý hlavový nerv (n. oculomotorius, n. trochlearis a n. abducens) inervují okohybné svaly a bývají vyšetřovány společně. Při poruše třetího nervu, nelze pohled kraniolaterálně, kraniomediálně, mediálně

a kaudomediálně. Porucha čtvrtého hlavového nervu se projevuje, že nelze pohyb bulbů kaudolaterálně. Pokud pacient nedokáže udělat pohled laterálně, je porušen šestý hlavový nerv. Pátý hlavový nerv (n. trigeminus) vyšetřujeme přiložením například vaty na dolní čelist, horní čelist a oblast čela. Porucha se projeví abnormální citlivostí. Sedmý hlavový nerv (n. facialis) můžeme vyšetřovat svalovým testem dle Jandy a v procentech hodnotíme záškub zdravé strany oproti straně paretické. U testů na osmý hlavový nerv (n. vestibulocochlearis) musíme brát v potaz dvě rozdílné funkce toho nervu. Sluchovou část můžeme vyšetřit pomocí ladičky nebo našeptáváním jednoduchých slov. Složku rovnovážnou můžeme vyšetřit například Hautantovo zkouškou. Při této zkoušce pacient sedí se zavřenýma očima po sobu třiceti vteřin, má flektované horní končetiny (90°), extendované lokty a předloktí v supinaci. U periferních poruch se obě paže vychýlí horizontálně k postižené straně, u centrálních poruch se vychýlí pouze jedna ruka a u mozečkových poruch poklesne ruka na straně postižení (Novotný, 2007). Některé anglické zdroje tento test uvádějí jako „drift test“ (Miller, 2004). U vyšetření devátého hlavového nervu (n. glossopharyngeus) testujeme citlivost zadní třetiny jazyka. Desátý hlavový nerv (n. vagus) si můžeme ozřejmit testem na polykání. Předposlední hlavový nerv (n. accessorius) můžeme vyšetřit svalovým testem dle Jandy na m. sternocleidomastoideus nebo m. trapezius. Při vyšetření posledního hlavového nervu (n. hypoglossus) požádáme pacienta, aby vyplázl jazyk, v případě oboustranné léze je jazyk ochablí a nelze jej vůbec vypláznout. Při jednostranném porušení se jazyk stáčí ke zdravé straně (Damodoran, 2014).

2.4.1.5 Vyšetření čítí

1. Povrchové čítí :

- *Taktilní čítí* může být vyšetřováno dotykem na všech dermatomech horní a dolní končetiny. Pacient má zavřené oči a porovnává citlivost obou končetin.
- *Algické čítí* vyšetřujeme střídavým dotykem ostrého a tupého předmětu a zjišťujeme, zda je pacient toho čítí schopen odlišit od taktilního.
- *Termické čítí* si vyšetříme přiložením podnětů nad 10° C a pod 45° C, abychom nedráždili receptory algického čítí, a zjišťujeme, zda vyšetřovaný dokáže rozlišit podněty.
- *Lokalizační čítí* můžeme dále rozdělit na *čítí diskriminační*, kdy má pacient za úkol rozeznat vzdálenost dvou taktilních podnětů, *elektrické*, které

testujeme přiložením elektrod a *grafestezii* (schopnost rozeznat čtení čísel na kůži).

2. Hluboké čítí:

- *Polohocit* můžeme vyšetřit dvěma způsoby. U obou vyšetření má pacient zavřené oči. První vyšetření provedeme tím způsobem, že pacientovi pasivně nastavíme segment do určité polohy a instruujeme pacienta, aby si polohu zapamatoval. Poté vrátíme segment do výchozí polohy a požádáme pacienta, aby zaujal stejnou polohu aktivně. Druhý test je velmi podobný, ale pasivní zaujmutí polohy provedeme na druhé končetině a požádáme pacienta, aby druhou končetinu dal do symetrické pozice.
- *Pohybocit* vyšetřujeme pomalou změnu polohy nejčastěji akrálních částí končetin určitým směrem. Poté požádáme pacienta, aby nám sdělil, jakým segmentem a směrem jsme pohybovali. I u tohoto testu nesmíme zapomenout, aby měl pacient zavřené oči.
- *Vibrační čítí* testujeme přiložením ladičky například na interfalangeální klouby nohy a zjišťuje jak dlouho a jestli vůbec pacient vibrace vnímá.
- *Stereognozie* je schopnost s vyloučením zrakové kontroly rozeznat předmět a jeho vlastnosti (Kolář, 2009; Pfeiffer, 2007)-

2.4.1.6 Vyšetření spasticity

Spasticitu, které se u CMP vyskytuje velmi často, můžeme hodnotit například pomocí škály dle Ashwortha nebo její modifikace. Při hodnocení dle Ashworthovy škály můžeme hodnotit na stupnici od 1 - 5. Stupeň jedna je stav, kdy pacient nemá vyšší tonus. Pokud se pacientovi lehce zvyšuje svalové napětí při pasivním pohybu, hodnotíme stav jako stupeň dva. Stupeň tři hodnotíme, když pacient pasivní pohyb provede, ale svalový tonus se značně zvýší. U čtvrtého stupně je pasivní pohyb velmi obtížný a svalový tonus výrazný. Pokud nelze provést pasivní pohyb, hodnotíme jako stupeň 5 (Kolář, 2009).

Modifikovaná Ashworthova škála má o stupeň více a je specifitější. První stupeň, označovaný nulou, je pacient bez zvýšeného svalového tonu. Druhý stupeň (st. 1) označuje lehce zvýšené napětí na konci provedeného pohybu. Pokud bude mít pacient lehce zvýšený tonus a pohyb bude omezen ve větším rozsahu, hodnotíme tento stav stupněm 1+. Další stupeň (st. 2) už nám říká, že pacient má výraznější svalový tonus, ale segmentem lze pohybovat. Předposledním stupeň (st. 3) už hodnotí stav,

při kterém je pasivní pohyb s velkým odporem a pozorujeme výrazný nárůst svalového tonu. Pokud nelze segmentem pasivně pohybovat, hodnotíme stav stupněm 4 (Kohan, 2010).

2.4.1.7 Testy soběstačnosti

1. *Barthel index*: Tento test, který vznikl původně k hodnocení neuromuskulárním onemocnění, hodnotí deset činností běžného života (ADL – activity daily living) – příjem potravy, koupání, osobní hygiena, oblékání, kontinence močového měchýře a konečníku, užívání toalety, transfery, lokomoce a chůzi po schodech. Testovaný může celkově získat 0 - 100 bodů (Vaňásková, 2005; Svěcená, 2013).
2. *Testování funkční soběstačnosti (FIM)*: FIM vychází z testu dle Barthelové, ale je doplněn o hodnocení kognitivních funkcí. Tento test má šest kategorií, ve kterých hodnotí třináct činností pohybových aktivit a pět psychických funkcí. Každá funkce může být ohodnocena na stupnici od jedné do sedmi bodů, celkem může testovaný získat 18 – 126 bodů. Test funkční soběstačnosti je velmi využíván v nemocnicích a rehabilitačním ošetřování, například v FNKV (Vaňásková, 2005; Svěcená, 2013).

2.4.1.8 Vyšetření mozečkových funkcí

- *Vyšetření taxy*: Pacient má za úkol dotknout se ukazovákem špičky nosu nebo kontralaterálního ušního lalůčku. U vyšetření taxy na dolních končetinách má pacient za úkol přejet patou po kontralaterální tibií od kolene k nártu.
- *Diadochokineza*: Pacienta instruuje, aby zavřel oči, předpažil ruce a prováděl střídavě supinace a pronace. Při mozečkových lézích pohyb se jedna ruka oproti druhé opoždí.
- *Chůze po čáře*: Další způsob, kterým si můžeme otestovat mozečkovou poruchu je chůze po čáře. Pokud pacient nezvládne chůzi o úzké bázi (čáře), jedná se o další symptom mozečkové ataxie.
- *Asynergie*: Tuto poruchu koordinace svalů si můžeme otestovat způsobem, kdy stojíme za pacientem a zatáhneme do za ramena. U mozečkových poruch chybí flexe v kolenou a pacient má tendenci padat dozadu (Kolář, 2009; Pfeiffer, 2007).
- *Stewart – Holmesův příznak*: Tento příznak si můžeme ohodnotit zkouškou odporu. Pacient flektuje obě horní končetiny v lokti proti našemu odporu,

který náhle povolíme. Pokud na jedné straně končetina vystřelí, na homolaterální straně má pacient mozečkovou lézi (Pfeiffer, 2007).

- *Up & go test*: Hodnotí riziko pádů starších pacientů nebo pacientů s poruchou rovnováhy. Pacient začíná vsedě na židli. Na povel fyzioterapeuta vstane, obejde tři metry vzdálenou překážku, vrátí se k židli a opět se posadí – v tuto chvíli terapeut vypíná stopky. Hranice pro zvýšené riziko pádů je 13, 5 vteřiny (Rolenz, 2016).

2.4.2 Fyzioterapie při poškození mozečku

V rámci terapie se snažíme o ovlivnění poruch, které pacient má. V nejčastějších případech se snažíme zlepšit motoriku, pohybovou koordinaci a taxi. Velmi důležitým předpokladem cíleným pohybů je dostatečná trupová stabilita (Kolář, 2009).

- *PNF (proprioceptivní neuromuskulární facilitace)*: Známá také jako metoda dle Kabata využívající facilitační mechanismy (protažení, maximální odpor, manuální kontakt, povely, trakce a komprese). Tato metoda zahrnuje techniky posilovací i relaxační na horní a končetiny, trup, pánev a hlavu. Mezi posilovací techniky patří například technika opakované kontrakce, technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb, rytmické startování pohybu („pumping effect“), technika pomalý zvrát a pomalý zvrát s výdrží. Mezi relaxační techniky můžeme zařadit například techniku kontrakce – relaxace nebo technika výdrž – relaxace (Holubářová, 2011).
- *Senzomotorická stimulace*: Cílem senzomotorické stimulace, metody na neurofyziologickém podkladě, dle Jandy a Vávrové je automatizovaná aktivita žádaných svalů pod subkortikální kontrolou. Tato metoda mimo jiných indikací může být použita i na mozečkové poruchy (Pavlů, 2003). Metodický postup senzomotorické stimulace je přípravná opatření, malá noha (návčik tříbodé opory), korigovaný stoj, balanční stoj (použití pomůcek – kulové úseče, balanční sandále aj.), škola chůze (použití pomůcek), cvičení s fitterem a cvičení na trampolíně (Pavlů, 2003; Kolář, 2009).
- *Balance trainer*: Do tohoto dynamického vertikalizátoru je pacient uchycen na chodidlech, kolenou a v bocích a složí k návčiku stability. Balance trainer využíváme i pokud pacient není schopen přenést váhu na paretickou končetinu. Balance trainer využívá interaktivní programy (například „chůze po čáře“,

„tenis“ atd.), při kterých pacient musí přenášet váhu všemi směry. Pravidelný trénink na Balance traineru zlepšuje posturální balanční reakci (Burget, 2015).

- *Cvičení podle Frenkela*: Toto cvičení slouží ke snížení dysmetrie pomocí přesných a pomalu prováděných pohybů. Je důležité, aby si pacient uvědomoval správnou polohu všech segmentů. Tyto cviky jsou prováděny od nejjednodušších ke složitějším a od horizontální polohy k vertikální (Perlmutter, 2003; Kolář, 2009).

2.4.3 Fyzioterapie u CMP

Je velmi důležité zahájit časnou terapii. Některé přístupy se odvíjejí od toho, zda se jedná o hemoragickou nebo ischemickou CMP. Dále musíme rozlišit, v jaké fázi se pacient nachází. V akutním stadiu má pacient snížené svalové napětí, ve stadiu subakutním začíná nastupovat spasticita, další stadium (stadium relativní úpravy) je období mírného zlepšování. Pokud se stav přestane zlepšovat, nastává stadium chronické (Kolář, 2009). V akutním a subakutním stadiu se využívají facilitační metody jako je například metoda manželů Bobathových, PNF (dříve označováno jako Kabatova metoda) nebo metoda dle Brunströmové (Votava, 2001). Dále jsou důležité pasivní pohyby v antispastickém vzorci, respirační fyzioterapie (nácvik hrudního dýchání) a lze i využívat Vojtovu reflexní lokomoci (která je ale kontraindikována u onkologických pacientů, proto se jí nebudu detailně zabývat).

- *Polohování*: V akutní fázi je velmi důležité polohování (každé 2 – 3 hodiny) jako prevence kontraktur, deformit, dekubitů, hypotrofie nebo atrofie svalstva a zlepšení oběhových funkcí (Kolář, 2009; Kačinetzová, 2010).
- *Terapie vynuceného používání paretické končetiny*: Tato terapie využívá imobilizace zdravé končetiny pomocí speciální rukavice až na 90 % času z celého dne (Laská, 2016).
- *Metoda manželů Bobathových*: Tato metoda má facilitační i inhibiční účinek, který tlumí spasticitu a patologické reflexy. Zároveň je tato metoda založena na mechanismu centrální posturální kontroly. Podobně jako u Vojtovy reflexní lokomoce se i u této metody snažíme vyvolat podvědomé a automatické reakce (Votava, 2001; Kolář, 2009).
- *Nácvik chůze a stability*: Po té, co pacient natrénuje rovnováhu vsedě a je schopen stabilního sedu a samostatného stoje, začíná ve stoji s oporou nácvikem

podřepu a přenášením váhy ze strany na stranu a dopředu a dozadu. Pacient by měl postupně natrénovat chůzi s oporou nebo bez opory, chůzi přes překážky a chůzi do schodů (Gogu, 2017).

- *Prevence pádů:* Riziko pádů je vyšší u pacientů starších 65 let a pacientů s kognitivním deficitem. V rámci prevence pádů je dobré do terapie zahrnout zvýšení svalové síly a nácvik stability stoje a chůze (Goljar, 2016).

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Speciální část mé bakalářské práce jsem zpracovávala na základě souvislé odborné praxe na rehabilitačním oddělení Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v termínu od 23. 1. 2017 do 17. 2. 2017. Kazuistika popisuje pacientku s diagnózou nádorová triplicita s metastázami do mozku a následnou CMP a poškozením mozečku. Pacientka byla na lůžkovém oddělení rehabilitace FNKV a terapie byla indikovaná denně. Každá terapie trvala 45 minut. Pacientka dále každý den měla i ergoterapii.

Všechny použité vyšetřovací metody a terapeutické postupy byly aplikovány neinvazivně. Tyto metody i postupy odpovídaly náplni mého tříletého bakalářského studia oboru fyzioterapie.

V rámci terapie jsem používala techniku kloubní mobilizace a měkkých tkání dle Lewita (Lewit, 2003), postizometrickou relaxaci s protažením dle Jandy, respirační fyzioterapii, posilování hlubokého stabilizačního systému (Kolář, 2009), nácvik chůze s oporou a do schodů, proprioreceptivní neuromuskulární facilitaci dle Kabata (Holubářová, 2011). V rámci vyšetření a terapie jsem použila následující pomůcky: terapeutické lehátko, plastový goniometr, krejčovský metr a neurologické kladívko. Terapie probíhaly pod dohledem supervizora.

Terapie byla započata podepsáním informovaného souhlasu (vzor informovaného souhlasu – příloha č. 2), na základě kterého byl projekt schválen etickou komisí UK FTVS. (viz příloha č. 1)

3.2 Anamnéza

- **Osobní anamnéza:**

A) Dřívější onemocnění:

- Pacientka byla operována v dětství kvůli inguinální herniotomii. V roce 2000 byla pacientce diagnostikována rakovina děložního hrdla a následovala hysterektomie. V roce 2009 ji diagnostikovali rakovinu levého prsa, při ablaci prsu byla odebrána lymfatická uzlina. Dále měla karcinom pravého prsa, který byl diagnostikován v roce 2015. Ablace pravého prsa byla provedena bez odebrání lymfatické uzliny. V listopadu 2016 pacientce zjistili

kavernom pontu. V anamnéze nejsou jiná dřívější onemocnění nebo operace.

B) Nynější obtíže:

- Levostranná hemiparéza z důvodu metastázy CNS – ložisko v pontu, 2 ložiska v pravé mozečkové hemisféře – po excizi v nemocnici Na Homolce pomocí gama nožem (leden 2017) byla paréza n. VI dx, dysestezie levé tváře.

- Hmotnost: 58 kg

- Výška: 157 cm

- TK: 125/80

- TF: 72/ min

- **Rodinná anamnéza:**

Matka zemřela ve 44 letech na rakovinu plic, otec zemřel v 90 letech a měl Alzheimerera.

- **Gynekologická anamnéza:**

Pacientka měla menarche od 12 let, jeden spontánní porod a jeden potrat.

- **Sociální anamnéza:**

Pacientka bydlí v bytě s manželem.

- **Pracovní anamnéza:**

Pracovala v kanceláři, nyní je v invalidním důchodu.

- **Farmakologická anamnéza:**

Ortanol, Sanval, Citalon, Neurontin, Zaldiar, Fortecortin

- **Alergie:**

Pacientka má alergii na Emend.

- **Abusus:**

Nekouří, alkohol příležitostně.

Status praesens:

a) **Objektivní:**

- Pacientka je orientovaná, spolupracuje, chůze o chodítku s kolečky, problémy se stabilitou.

b) **Subjektivní:**

- Cítí se dobře, má pocit ztuhlosti šíje vlevo, zhoršuje se pohybem do rotace a úklonu vlevo, má strach z nestability a pádu.

Předchozí rehabilitace: Nemocnice Na Homolce (leden 2017) – individuální LTV.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor (1. 2. 2017)

3.3.1 Vyšetření stoje

A) Pohled zepředu:

- Deformity prstů LDK – lehce drápovité prsty
- Rigidní kolenní klouby – PDK v hyperextenzi, obě kolena valgózní
- Pánev – rotována dopředu, posunuta doprava
- Trup a krční páteř v mírné lateroflexi (doprava)

B) Pohled zezadu:

- Skoliotické zakřivení páteře – hrudní konvexně doprava s vrcholem v Th8 -10, kompenzovaná elevací levého ramene
- Vychýlení 4 cm od olovnice v oblasti occiputu

C) Pohled zestrany:

- Bederní páteř oploštěná
- Hrudní kyfóza zvýrazněná
- Ramena v protrakci a elevaci
- Hlava v přesunu
- Zalomení CTh přechodu
- Jizvy po ablaci prsou jsou klidné

Specifické testy:

- **Stoj na špičkách:** zvládne
- **Stoj na patách:** zvládne
- **Velého test:** LDK: 1, PDK: 2
- **Rombergův stoj I., II., III. :**
 - **I.** – zvýšená titubace vpřed a doprava,
 - **II.** – výrazně zvýšená titubace,
 - **III.** –maximálně 6 s
- **Stoj na jedné noze:** PDK – max 1 s, LDK – neudrží
- **Trendelenburgova zkouška:** nelze provést – pacientka neudrží

3.3.2 Vyšetření sedu

- Pacientka je schopna samostatného sedu. Při sedu má hlavu lehce v přesunu, ramena v protrakci, zvětšená hrudní kyfóza, kyfotizace v oblasti bederní páteře. Pacientka v sedu nemá problém se stabilitou. Ze sedu vstává s dopomocí PHK. Z lehu do sedu se pacientka dostává přes bok. Chůzi po pokoji zvládne pouze s chodítkem nebo se přidržuje lůžka.

3.3.3 Palpační vyšetření

- Vyšetření jizev po ablaci – jizvy nejsou aktivní, jsou volné a protržitelné do všech směrů
- Rozdílná teplota na končetinách – LDK a LHK chladnější než pravostranné končetiny
- Pacientka má zvýšené napětí bilaterálně m. trapezius (pars cranialis) a m. levator scapulae
- Měsíčkovitý obličej – Cushingův syndrom (z dlouhodobého užívání kortikoidů)

3.3.4 Vyšetření chůze

- Pacientka chodí o chodítku s kolečky, zvládá i chůzi o čtyřbodové holi – občas problémy s rovnováhou - cítí se nejistě, chůze o 2 FH pacientce dělá největší problémy
- Pacientka došlapuje na PDK přes patu, na LDK na celé chodidlo
- Délka kroku je na PDK mírně delší
- Při chůzi jsou ramena v protrakci a hlava v přesunu
- Zvětšená hrudní kyfóza
- Modifikace chůze: nelze – pacientka má strach z nestability
- „Up & go“ test: 21,3 s
- 10 m chůze: 14,8 s

3.3.5 Vyšetření svalové síly

a) Mimické svaly – Svalový test dle Jandy

	L strana	P strana
m. frontale	5	5
m.orbicularis oculi	5	5
m.corrugator supercilii	5	5
m. procerus	5	5
m. nasalis	5	5
m. orbicularis oris	4	5
m.zygomaticus major	4	5
m. risorius	4	5
m. levator anguli oris	4	5
m.depressor labii inferioris	4	5
m. depressor anguli oris	4	5
m. buccinator	4	5
Platysma	4	5

Tab. 1 – Vyšetření svalové síly mimických svalů (vstupní KR)

- Svalová síla mimických svalů byla změřena orientačně v procentech oproti zdravé straně – stupeň 4 = 75% oproti zdravé straně.

b) Svalová síla končetin

Svalová síla dolních a horních končetin byla měřena orientačně. Na pravé straně nebyl úbytek síly, pacientka zvládala všechny pohyby proti odporu. Na levé polovině těla byla svalová síla zhoršena téměř ve všech částech, pacientka zvládla všechny pohyby proti gravitaci. Nejvíce je zhoršena jemná motorika.

3.3.6 Antropometrické vyšetření

II. Obvodové míry	LHK	PHK	Rozdíl
paže:			
a) relaxovaná	30 cm	31 cm	1 cm
b) při kontrakci	31 cm	31,5 cm	0,5 cm
loket:	25 cm	24,5 cm	0,5 cm
předloktí:	23,5 cm	23,5 cm	0
zápěstí:	18 cm	16,5 cm	1,5 cm
rukavičkové míry:	18,5 cm	18,5 cm	0

Tab. 2 – Antropometrické měření horních končetin (vstupní KR)

3.3.7 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Svalová skupina/stupeň zkrácení	L	P
m. triceps surae		
m. gastrocnemius	0	0
m. soleus	0	0
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	1	1
m. rectus femoris	1	1
m. tensor fasciae latae	0	0
adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	0	0
dlouhé adduktory	0	0
flexory kolenního kloubu		
	0	0
m. pectoralis major		
pars clavicularis a m. pectoralis minor	1	0
pars sternocostalis	1	0
pars abdominalis	1	0
m. trapezius – horní část	1	1
m. levator scapulae	1	1

Tab. 3 – Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vstupní KR)

3.3.8 Vyšetření úchopů

1) Jemný úchop

- Štípec: LHK lehce zhoršena
- Špetka: LHK lehce zhoršena
- Laterální úchop: LHK lehce zhoršena

2) Silový úchop

- Kulový: svede oboustranně
- Válcový: svede oboustranně
- Háček: svede oboustranně
- Pěst bez obtíží, vlevo slabší stisk rukou

3.3.9 Neurologické vyšetření

a) **Vyšetření hlavových nervů**

I) n.olfactorius	cítí aroma, má chuť	norma
II) n.opticus	přečte text, nemá problém se zrakem	norma
III) n.oculomotorius	pohyb očních bulbů nahoru	norma
IV) n.trochlearis	pohled očí na nos	norma
V) n. trigeminus	sensitivita obličeje	zhoršena vlevo
VI) n.abducens	pohled očí do stran	lehce porušen vlevo
VII) n.facialis	symetrie mimických svalů	viz tab. 1
VIII) n.vestibulocochlearis	chůze poslepu, šepot	neg. Hautantův test
IX) n.glossopharyngeus	rozpozná chuť na jazyku, polykání	norma
X) n.vagus	klenba měkkého patra, polykání	norma
XI) n.accessorius	fce m.sternocleidomastoideus	norma
XII) n.hypoglossus	vyplázne jazyk	norma

b) **Vyšetření šlachookosticových reflexů:**

- Horní končetiny

- Bicipitový – LHK hyperreflexie, PHK normoreflexie
- Tricipitový – LHK hyperreflexie, PHK normoreflexie
- Flexorů prstů – LHK hyperreflexie, PHK normoreflexie

- Dolní končetiny
 - Patelární – L i P normoreflexie
 - Achillovy šlachy – L i P normoreflexie
 - Medioplantární – L i P normoreflexie

c) Vyšetření čítí:

- Povrchové
 - Taktilní – zhoršeno na levé straně ve všech dermatomech
 - Algické – větší bolestivost na levé straně
- Hluboké
 - Pohybocit, polohocit – zhoršeno na LDK i LHK (horší v proximálních než distálních kloubech)

d) Pyramidové jevy zánikové:

- Horní končetiny:
 - Mingazziniho příznak – pozitivní na LHK
 - Hanzalův příznak – pozitivní na LHK
 - Dufourův příznak – pozitivní na LHK
 - Příznak Barré – pozitivní na LHK
- Dolní končetiny:
 - Mingazziniho příznak – pozitivní na LDK
 - Příznak Barré - pozitivní na LDK

e) Pyramidové jevy iritační

- Horní hončetiny:
 - Hoffmanův příznak – pozitivní na LHK
 - Justerův příznak – pozitivní na LHK
- Dolní končetiny:
 - Babinského reflex – pozitivní na LDK
 - Chaddockův jev – pozitivní na LDK
 - Oppenheimův jev – pozitivní na LDK

f) Mozečkové funkce:

- Taxe:
 - Dotknout se nosu – nezvládla ani jednou HKK
 - Přejet patou po bérce - nezvládla ani jednou DKK
- Diadochokinéza – levá se opožďuje

- Chůze po čáře – pacientka nezvládla

g) Vyšetření spasticity:

- Při vyšetření dle Ashwortha má pacientka stupeň spasticity 1.

3.3.10 Test funkční soběstačnosti = FIM

- Maximální počet bodů 7

- Jídlo: 6 b
 - Péče o zevnějšek: 6 b
 - Osobní hygiena: 7 b
 - Koupání: 6 b
 - Oblékání:
 - Dolní polovina těla: 6 b
 - Horní polovina těla: 6 b
 - Mobilita na lůžku: 7 b
 - Použití toalety: 7 b
 - Přesuny:
 - Horizontální:
 - Z postele na vozík/ židli: 6 b
 - Toaleta: 6 b
 - Vana: 3 b
 - Lokomoce:
 - Stoj/chůze: 4 b (s chodítkem)
 - Schody: 1 b
 - Komunikace:
 - Vyjadřování: 7 b
 - Chápání: 7 b
 - Sociální aspekty:
 - Sociální kontakt: 7 b
 - Řešení problémů: 7 b
 - Paměť: 7 b
- **Výsledek: 106 b / 126 b**

7 b = Opakovaně plná soběstačnost,

6 b = Částečná soběstačnost s pomůckou,

- 5b = Potřebný dohled,
- 4 b = Minimální pomoc (75 % činnosti),
- 3 b = Střední pomoc (50 % činnosti),
- 2 b = Výrazná pomoc (pouze 25 % činnosti),
- 1 b = Plná pomoc.

3.3.11 Závěr vyšetření:

Dle vyšetření jsem zjistila, že pacientka má největší obtíže kvůli poškození mozečku. Lehká levostranná paréza pacientce dělá menší problémy než poškození stability. Pacientka musí chodit o chodítku s kolečky, ze sedu se zvedá s oporou o pravou horní končetinu. Přesuny po pokoji zvládá pouze s oporou o postel nebo o chodítko. Modifikace chůze pacientka nezvládne. Dále jsem při chůzi zjistila, že je nestejně dlouhý krok – pravou nohou dělá delší krok a došlapuje na ni přes patu, na levou nohu došlapuje na celé chodidlo. Při vyšetření stoje jsem zjistila, že pacientka má deformity prstů na levé noze, obě kolena má rigidní – pravé v hyperextenzi. Pánev je rotována dopředu a posunuta doprava, trup a krční páteř v mírné lateroflexi doprava. Pacientka má skoliotické zakřivení páteře (hrudní páteř konvexně doprava), levé rameno výš. Při stoji je bederní páteř oploštěná, hrudní kyfóza je zvýrazněná, ramena v protrakci a elevaci, hlava v předsunu. Modifikace stoje mi ozřejmily porušení stability – při vyšetření dle Romberga I.-III. pacientka měla zvýšenou titubaci vpřed a doprava, při zúžené bazi se titubace ještě zvýšila a se zavřenýma očima vydržela maximálně 6 sekund. Stoj na jedné noze a Trendelenburovu zkoušku pacientka nezvládla. Dle Velého testu byla levá noha na stupni 2 a pravá na stupni 1. Palpačně jsem zjistila, že pacientka nemá spasticitu – pouze zvýšený tonus v oblasti m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně a mimického svalstva a má rozdílně teplé dolní končetiny (levá chladnější). Jizvy po ablaci prsou jsou klidné a protržitelné do všech směrů. Dále jsem si orientačně změřila svalovou sílu – na levé horní a dolní končetině je síla na stupni proti gravitaci, v oblasti obličeje je síla v oblasti úst na stupni 4. U vyšetření zkrácených svalů jsem zjistila zkrácený m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně, na levé straně m. pectoralis major (všechny části), m. iliopsoas bil. a m. rectus femoris bil.. Při neurologickém vyšetření jsem zjistila zhoršenou funkci n. trigeminus vlevo, n. abducens vlevo a oslabené mimické svaly. Na levé horní končetině je hyperreflexie u vyšetření bicipitového, tricipitového reflexu

i reflexu flexoru prstů oproti pravé horní končetině. Na obou dolních končetinách je normoreflexie. Povrchové cití je zhoršeno na levé straně, taktilní cití porušeno ve všech dermatomech. Hluboké cití je zhoršeno na levé straně – v proximálních kloubech více než v distálních. Pyramidové jevy zánikové i iritační jsou pozitivní na LDK i LHK. Vyšetření taxu pacientka nezvládla ani jednou dolní ani horní končetinou, u vyšetření diadochokinézy se levá horní končetina opožďovala, chůzi po čáře pacientka nezvládla. Limitace sebeobsluhy a ADL jsou na 106 bodech ze 126.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý plán

3.4.1 Krátkodobý plán

- Zvýšit sílu paretických svalů dolních a horních končetin pomocí analytického posilování a posilovacích technik na principu PNF
- Zlepšit stabilitu – nácvik přenášení váhy ve stoje s přidržováním, přenášení váhy vsedě, senzomotorická stimulace
- Zlepšit koordinaci dolních a horních končetin
- Nácvik chůze o FH
- Uvolnit mimické svalstvo pomocí TMT
- Zlepšení jemné motoriky a sebeobsluhy
- Protáhnout zkrácené svaly pomocí PIR s protažením
- Zlepšit kondici pomocí kondičního cvičení a dechové gymnastiky

3.4.2 Dlouhodobý plán

- Zlepšení chůze bez opory
- Zlepšení chůze do schodů
- Zlepšení transferů a ADL - úprava domácího prostředí

3.4.3 Návrh terapie

- Analytické posilování paretických svalů
- Posilovací techniky na principu PNF na HK a DK – opakovaná kontrakce, rytmická stabilizace
- TMT na mimické svalstvo
- Stabilizace trupu
- Nácvik chůze o FH a nácvik chůze se souhybem HK (souhyb pacientky horních končetin s chůzí s dopomocí fyzioterapeuta)
- Nácvik koordinace končetin a trupu
- Nácvik stability – přenášení váhy vsedě, přenášení váhy vestoje do stran a dopředu a dozadu
- Nácvik jemné motoriky (+ergoterapie)
- Kondiční cvičení
- **Autoterapie:** nácvik jemné motoriky, kondiční cvičení, nácvik chůze o chodítku s kolečky

3.5 Terapeutické jednotky

3.5.1 Fyzioterapeutická jednotka 6. 2. 2017 (8:45 - 9:30):

- *St. p.:*
 - o *Subj.: Pacientka se cítí dobře, nemá bolesti ani jiné obtíže.*
 - o *Obj.: Pacientka je orientovaná místem i časem a spolupracuje.*
- Cíl dnešní terapeutické jednotky:
 - o Posílení trupových svalů, zlepšení stereotypu chůze, stability a koordinace, posílení trupových svalů
- Návrh terapie:
 - o Posílení trupových svalů v pozici vleže na boku
 - o Nácvik přenášení váhy vsedě
 - o Nácvik přenášení váhy ve stoje
 - o Nácvik chůze
- Provedení terapie:
 - o Posílení trupových svalů v pozici na boku s flexí v kolenním kloubu a plnou abdukci, 90° flexí a cca 30° zevní rotací v kyčelním kloubu s břišním dýcháním – statické držení cca 20 sekund na každém boku
 - o Nácvik přenášení váhy vsedě s oporou o DKK (do stran, s rotací trupu) – cca 10 x na každou stranu
 - o Nácvik přenášení váhy ve stoje s oporou o PHK (dopředu, dozadu) – cca 10x na každou DK
 - o Nácvik stability při chůzi o čtyřbodém chodítku, nácvik stability chůze o 2 FH – cca 20 metrů
- Výsledek terapie:
 - o Posilování trupových svalů šlo lépe na levém boku. Pacientka zvládala přenášení váhy vsedě do stran a s rotací trupu bez větších problémů, stabilita se lehce zhoršila se zavřenými očima. Ve stoji se pacientka musela přidržovat lehátka, při nácviku kroku byla délka a rytmus kroku nestejný (levá kratší). Při nácviku chůze o čtyřbodém chodítku se pacientka cítila nejistě a bála se pádu, stabilita se zlepšila o 2 FH, i když dle jejích slov ji levá berle spíše překážela.

- Autoterapie:
 - Návčik přenášení váhy u postele s přidržováním

3.5.2 Fyzioterapeutická jednotka 7. 2. 2017 (8:45 - 9:30):

- *St. p.:*
 - *Subj.: Pacientka se cítí unaveně, má pocit ztuhlosti obličeje a krční páteře.*
 - *Obj.: Stereotyp chůze stejný, pacientka chodí stále o chodítku s kolečky.*
- Cíl dnešní terapeutické jednotky:
 - Uvolnit ztuhlé mimické svalstvo, šíjové svalstvo
 - Protážení zkrácených svalů – m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis major
- Návrh terapie:
 - TMT na mimické svaly
 - TMT na šíjové svaly
 - Protážení pomocí PIR s protažením – m. trapezius, m. levator scapulae a m. pectoralis major
- Provedení terapie:
 - Uvolňování mimických a šíjových svalů pomocí jemné masáže, po vyšetření fascií v šíjové oblasti jsem protáhla fascii na krku směrem kraniálním, uvolnění m. trapezius bilaterálně pomocí PIR (10 sekund výdrž, relaxace pomocí dechu a pohybu očí, protažení – 3 opakování)
 - Mobilizace rukou – IP klouby, MP klouby, metakarpokarpální klouby, mediokarpální kloub a radiokarpální kloub pomocí repetitivního pohybu
 - Mobilizace nohou – IP klouby, MT klouby, Lisfrankův kloub, Chopartův kloub dle Lewitta
 - PIR s protažením na m. trapezius, m. levator scapulae a m. pectoralis major (3 – 5 opakování, využití dechu)

- Výsledek terapie:
 - Pacientka cítila po terapii menší ztuhlost mimických a šíjových svalů. Fascie na krku po terapii byly více protažitelné. Po zmobilizování rukou a nohou pacientka cítila úlevu. Zkrácené svaly se po 3 – 5 opakování PIR s protažením lehce protáhly.
- Autoterapie:
 - Trénink jemné motoriky – trénink úchopů, trénink opozice palce a malíku, nácvik jemné motoriky v rámci ergoterapie

3.5.3 Fyzioterapeutická jednotka 8. 2. 2017 (8:45 - 9:30):

- *St. p.:*
 - *Subj.: Pacientka po minulé terapii cítí úlevu, uvádí, že zvládla přejít pokoj bez chodítka s kolečky a bez přidržování se.*
 - *Obj.: Pacientka se zlepšila v transferech z lůžka, zvládne ujít cca 3 – 5 metrů opory, stereotyp se mírně zlepšil – nášlap na patu.*
- Cíl dnešní terapeutické jednotky:
 - Nácvik chůze
 - Trénink koordinace a stability
- Návrh terapie:
 - Nácvik chůze se souhybem HK (opora o fyzioterapeuta), nácvik správného stereotypu chůze
 - Nácvik koordinace (např. bridging) – dle instruktáže supervizora
 - Nácvik stability – přenášení váhy vsedě, přenášení váhy vestoje do stran a dopředu a dozadu, výdrž na jedné DK
- Provedení terapie:
 - Nácvik chůze se souhybem HK – bez opory pomůcek, se supervizorem jsme pacientku přidržovali každý za jednu HK, pacientka se sama pokoušela o správný stereotyp chůze se souhybem HKK, my jsme ji pomáhali se souhybem horních končetiny a korigovali správný stereotyp chůze – pacientka ušla cca 50 metrů

- Nácvik stability – výdrž na jedné noze s oporou o HK - opakování každá cca 10x, co nejdelší výdrž), přenášení váhy vsedě s náklonem celého trupu do strany (cca 10x každá strana), přenášení váhy vsedě a pohybem do rotace celého trupu (cca 10x každá strana)
- Nácvik koordinace – vleže na zádech, elevace pánve, flexe v kolenních kloubech, zapření o nohy – pohyb pánve laterálně, kolena jdou na druhou stranu (5 – 7x na každou stranu), pohyb pánve laterálně – kolena zůstávají na místě (5 – 7x na každou stranu) – dle instruktáže supervizora
- Výsledek terapie:
 - Pacientka zvládala chůzi s dopomocí fyzioterapeutů, ušla bez problému cca 50 metrů, k závěru jsme téměř už nemuseli korigovat souhyb horních končetin. Při nácviku stability pacientka vydržela stát na PDK maximálně 5 vteřin, na LDK maximálně 3 vteřiny. Nácvik koordinace hrudníku trupu a pánve pacientce dělal obtíže a museli jsme ji korigovat (instruktáž supervizora).
- Autoterapie:
 - Přenášení váhy na jednu dolní končetinu – přidržování se u lůžka.

3.5.4 Fyzioterapeutická jednotka 10. 2. 2017 (8:45 - 9:30):

- *St. p.:*
 - *Subj.: Pacientka uvádí, že se zlepšuje citlivost levé strany těla, cítí se lépe, zlepšila se stabilita.*
 - *Obj.: Zlepšilo se povrchové i hluboké cití, stejná teplota dolních končetin, taxe se také zlepšila – pacientka se oběma rukama dotkne nosu, zvládá i přejet patou po bérci (bilat.).*
- Cíl dnešní terapeutické jednotky:
 - Zvýšit svalovou sílu paretických svalů
 - Posílit trupové svalstvo
 - Zvýšit kondici
- Návrh terapie:
 - Posilování na základně techniky PNF na horní končetinu
 - Izometrické posilování svalů dolních končetin v rámci kondičního cvičení

- Posílení trupových svalů v pozici na čtyřech
- Dechová gymnastika
- Provedení terapie:
 - PNF – 1. Flekční diagonála, 1. Extenční diagonála, 2. Flekční diagonála, 2. Extenční diagonála – technika opakované kontrakce na posílení paretických svalů
 - Posílení trupových svalů v pozici na čtyřech – opora o lokty, předloktí, kolena a bérce – hlava je v prodloužení těla opřena o overball – pacientka střídá oporu do levého a pravého lokte (cca 10 – 15 na každou stranu)
 - Izometrické posilování v rámci kondičního cvičení – izometrické kontrakce m. quadriceps femoris s dorzální flexí (10 s výdrž, 10 s relaxace – cca 10 opakování), izometrické kontrakce m. gluteus maximus (10 s výdrž, 10 s relaxace – cca 10 opakování)
 - Dechová gymnastika – lokalizované podklíčkové, hrudní a břišní dýchání
- Výsledek terapie:
 - Pacientka se po terapii cítila lehce unavená. Po zkorigování polohy na čtyřech se pacientce začaly zapojovat fixátory lopatky na rozdíl od nezkorigované polohy, při které se nezapojovaly. Svalová síla zůstala stejná. Při lokalizovaném dýchání pacientka měla obtíže s břišním dýcháním.
- Autoterapie:
 - Izometrické posilování v rámci kondičního cvičení dle instruktáže

3.5.5 Fyzioterapeutická jednotka 13. 2. 2017 (8:45 - 9:30):

- *St. p.:*
 - *Subj.: Pacientka se po víkendu cítí unaveně, bolesti nemá, uvádí pocit ztuhlosti šíje.*
 - *Obj.: Pacientka má větší problémy s chůzí než před víkendem, cítí se nejistě, pacientku jsme museli doprovodit z lůžka na cvičebnu, vstává s oporou o PHK, zvýšený strach z pádu.*

- Cíl dnešní terapeutické jednotky:
 - Zlepšit stabilitu stoje
 - Relaxace šíjového svalstva
 - Nácvik chůze
- Návrh terapie:
 - Nácvik přenášení váhy ve stoji dopředu, dozadu a do stran s oporou o HK
 - Nácvik stability chůze pouze s lehkou oporou fyzioterapeutů a lehkým pomáháním horních končetin do souhybu s dolními končetinami
 - Nácvik stability chůze s holemi na Nordic walking
 - TMT na šíjové svalstvo
- Provedení terapie:
 - Pacientka v pozici ve stoje přenášela váhu dopředu, dozadu a do stran – každým směrem cca 15 – 20 x s důrazem, aby neprováděla laterální posun pánve (do strany).
 - Nácvik chůze se souhybem HK – bez opory pomůcek, se supervizorem jsme pacientku přidržovali každý za jednu HK, pacientka se sama pokoušela o správný stereotyp chůze se souhybem HKK, my jsme ji pomáhali se souhybem horních končetiny a korigovali správný stereotyp chůze – pacientka ušla cca 50 metrů
 - Nácvik chůze s holemi Nordic Walking – cca 50 metrů
 - TMT na šíjové svalstvo – relaxace šíjových svalů – cca 10 minut
- Výsledek terapie:
 - Při nácviku přenášení váhy do strany pacientka prováděla laterální posun pánve, po zkorigování začala přenášet plnou váhu do nohou bez laterálního posunu. Při nácviku správného souhybu horních končetin s chůzí pacientka měla větší strach z pádu než v předchozích terapiích, pacientka ušla cca 50 metrů, ke konci jsme souhyb horních končetin nemuseli téměř korigovat a opora byla spíše pro pocit jistoty pacientky. Po nácviku souhybu horních končetin s chůzí, pacientka zvládala bez problému chůzi o holích na Nordic walking.

- Autoterapie:
 - o Návčik přenášení váhy u lůžka

3.5.6 Fyzioterapeutická jednotka 14. 2. 2017 (8:45 - 9:30):

- *St. p.:*
 - o *Subj.: Pacientka se cítí dobře, bez bolestí, udává menší strach z pádu než na předchozí terapii.*
 - o *Obj.: Pacientka je optimistická, chůze o chodítku s kolečky, na terapii dorazila sama, po předchozí terapii byla lehce unavená.*
- Cíl dnešní terapeutické jednotky:
 - o Zlepšit stabilitu
 - o Respirační fyzioterapie
 - o Zlepšení hybnosti pletence pánevního
- Návrh terapie:
 - o Návčik stability na dynamickém vertikalizátoru BALANCE Trainer
 - o Návčik lokalizovaného dýchání v poloze vleže na zádech s podloženými DKK
 - o Návčik izolovaného pohybu pánve – vsedě na gymnastickém míči
- Provedení terapie:
 - o Návčik stability na dynamickém vertikalizátoru BALANCE – Trainer dle instruktáže supervizora
 - o Návčik lokalizovaného dýchání – podklíčkové, hrudní a břišní
 - o Návčik izolovaného pohybu pánve (anteverze, retroverze, torze pánve) vsedě na gymnastickém míči s oporou o DK
- Výsledek terapie:
 - o Při návčiku stability na BALANCE – traineru se pacientka s každým pokusem zlepšovala. Lokalizované dýchání břišního typu šlo pacientce lépe než v předchozí terapii. Izolované pohyby pánve pacientka zvládala do směru anteverze a retroverze bez větších obtíží – torzi pánve pacientka nezvládla.
- Autoterapie:
 - o Návčik lokalizovaného dýchání

3.5.7 Fyzioterapeutická jednotka 15. 2. 2017 (8:45 - 9:30):

- *St. p.:*
 - o *Subj.: Pacientka se velmi dobře, chůzi po pokoji zvládá pacientka bez chodítka.*
 - o *Obj.: Pacientka je velmi optimistická, zlepšil se stereotyp chůze*
- Cíl dnešní terapeutické jednotky:
 - o Posílit oslabené svaly
 - o Nácvik chůze po schodech
 - o Nácvik stability
- Návrh terapie:
 - o Posilování paretických končetin na základě technik PNF – horní končetina
 - o Izometrické kontrakce na m. quadriceps femoris a m. gluteus maximus
 - o Nácvik chůze do chodů a ze schodů
 - o Nácvik stability vsedě na gymnastickém míči
- Provedení terapie:
 - o Posilování horních končetin na základě techniky PNF – 1. Flekční diagonála, 1. Extenční diagonála, 2. Flekční diagonála, 2. Extenční diagonála – posilovací technika opakované kontrakce
 - o Izometrické kontrakce m. gluteus maximus (10 s výdrž, 10 s relaxace – 10 opakování), m. quadriceps femoris (10 s výdrž, 10 s relaxace – 10 opakování) v pozici vleže na zádech a dorzální flexí DKK
 - o Nácvik chůze do schodů a ze schodů s oporou o zábradlí – 15 schodů nahoru a dolů
 - o Nácvik stability vsedě na gymnastickém míči – opora o dolní končetiny, přenášení váhy z jedné nohy na druhou, z přední části chodidel na zadní (cca 10 – 15x na každou stranu)
- Výsledek terapie:
 - o Chůzi po schodech pacientka zvládla s oporou PHK o zábradlí, ušla bez zadýchání jedno patro nahoru a dolů (15 schodů nahoru a dolů). Cvičení vsedě na gymnastickém míči pacientka zvládla bez obtíží. Po terapii se cítila dobře a byla velmi optimistická.

- Autoterapie:
 - Návnik chůze po pokoji bez opory o chodítko s kolečky.

3.6 Výstupní kineziologický rozbor (17. 2. 2017):

- **Status praesens:**

a) **Objektivní:**

- Pacientka je orientovaná, spolupracuje, chůze o chodítku s kolečky, zvládne cca 3 metry bez opory.

b) **Subjektivní:**

- Pacientka nemá bolesti, cítí se dobře, strach z nestability je menší, rehabilitace hodnotí pozitivně.

3.6.1 Vyšetření stoje

A) Pohled zepředu:

- Deformity prstů LDK – lehce drápotivé prsty
- Rigidní kolenní klouby – PDK v hyperextenzi, obě kolena valgózní
- Pánev – symetrická
- Celkově lepší napřimení

B) pohled zezadu:

- Skoliotické zakřivení páteře – hrudní konvexně doprava s vrcholem Th8 -10 kompenzované elevací levého ramene
- Olovnice prochází o 1 cm vlevo od occiputu

C) pohled zestrany:

- Bederní páteř oploštělá
- Hrudní kyfóza zvýrazněna
- Ramena v protrakci a elevaci
- Hlava v lehkém předsunu

Specifické testy:

- **Stoj na špičkách:** zvládne
- **Stoj na patách:** zvládne
- **Velého test:** LDK: 2, PDK: 1
- **Rombergův stoj I., II., III. :**
 - **Romberg I.** – bez titubace,
 - **Romberg II.** – lehce zvýšená titubace,

- **Romberg III.** – 19 s
- **Stoj na jedné noze: PDK** – výrazná hra šlach, hyperextenze v kolenním kloubu – rekurvace, **LDK** – pacientka udrží 10 s – výrazná hra šlach, hyperextenze v kolenním kloub
- **Trendelenburgova zkouška:** bilaterálně pozitivní – na obou stranách došlo k poklesu pánve na stranu pokrčené DKK - došlo zároveň ke kompenzačnímu úklonu – pozitivní Duchennův test.

3.6.2 Vyšetření sedu

- Pacientka je schopna samostatného sedu. Při sedu má hlavu lehce v přesunu, ramena v protrakci, zvětšená hrudní kyfóza, kyfotizace v oblasti bederní páteře. Pacientka v sedu nemá problém se stabilitou. Ze sedu vstává s dopomocí PHK. Z lehu do sedu se pacientka dostává přes bok. Chůzi po pokoji zvládne bez pomoci chodítka a bez opory.

3.6.3 Palpační vyšetření

- Vyšetření jizev po ablaci – jizvy nejsou aktivní, jsou volné a protažitelné do všech směrů
- Teplota končetin je stejná
- Pacientka má lehce zvýšený hypertonus v oblasti m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně
- Měsíčkovitý obličej – Cushingův syndrom (z dlouhodobého užívání kortikoidů)

3.6.4 Vyšetření chůze

- Pacientka chodí o chodítka s kolečky, zvládá i chůzi bez opory – cítí se nejistě, ale po pokoji cca 3 metry zvládá bez obtíží, zvládá chůzi i s 2 FH
- Pacientka došlapuje na PDK i LDK přes patu
- Délka kroku je stejná
- Při chůzi jsou ramena v protrakci a hlava je v přesunu
- Zvětšená hrudní kyfóza
- Pacientka zvládne chůzi po schodech s oporou o zábradlí
- „Up & go“ test: 14, 6 s
- 10 m chůze: 10, 6 s

3.6.5 Vyšetření svalové síly

a) Mimické svaly – svalový test dle Jandy

	L strana	P strana
m. frontale	5	5
m.orbicularis oculi	5	5
m.corrugator supercilii	5	5
m. procerus	5	5
m. nasalis	5	5
m. orbicularis oris	5	5
m.zygomaticus major	5	5
m. risorius	5	5
m. levator anguli oris	5	5
m.depressor labii inferioris	5	5
m. depressor anguli oris	5	5
m. buccinator	5	5
Platysma	5	5

Tab. 4 - Vyšetření svalové síly mimických svalů (výstupní KR)

Svalová síla mimických svalů byla změřena orientačně v procentech oproti zdravé straně – stupeň 4 = 75% oproti zdravé straně.

b) Svalová síla končetin

Svalová síla dolních a horních končetin byla měřena orientačně. Na pravé straně nebyl úbytek síly, pacientka zvládne všechny pohyby proti odporu. Na levé polovině těla pacientka zvládne všechny pohyby proti mírnému odporu.

3.6.6 Antropometrické vyšetření

II. Obvodové míry	LHK	PHK	Rozdíl
paže:			
a) relaxovaná	30 cm	31 cm	1 cm
b) při kontrakci	31 cm	31,5 cm	0,5 cm
loket:	25 cm	24,5 cm	0,5 cm
předloktí:	23,5 cm	23,5 cm	0
zápěstí:	17,5 cm	16,5 cm	1 cm
rukavičkové míry:	18,5 cm	18,5 cm	0

Tab. 5 – Antropometrie horní končetiny (výstupní KR)

3.6.7 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Svalová skupina/stupeň zkrácení	L	P
m. triceps surae		
m. gastrocnemius	0	0
m. soleus	0	0
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	1	1
m. rectus femoris	1	1
m. tensor fasciae latae	0	0
adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	0	0
dlouhé adduktory	0	0
flexory kolenního kloubu		
m. pectoralis major		
pars clavicularis a m. pectoralis minor	0	0
pars sternocostalis	0	0
pars abdominalis	0	0
m. trapezius – horní část	0	0
m. levator scapulae	0	0

Tab 6. - Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (výstupní KR)

3.6.8 Vyšetření úchopů

1) Jemný úchop

- Štipec: svede oboustranně
- Špetka: svede oboustranně
- Laterální úchop: svede oboustranně

2) Silový úchop

- Kulový: svede oboustranně
- Válcový: svede oboustranně
- Háček: svede oboustranně
- Pěst bez obtíží, vlevo slabší stisk rukou

3.6.9 Neurologické vyšetření

a) **Vyšetření hlavových nervů**

I) n.olfactorius	cítí aroma, má chuť	norma
II) n.opticus	přečte text, nemá problém se zrakem	norma
III) n.oculomotorius	pohyb očních bulbů nahoru	norma
IV) n.trochlearis	pohled očí na nos	norma
V) n. trigeminus	sensitivita obličeje	zhoršena vlevo
VI) n.abducens	pohled očí do stran	norma
VII) n.facialis	symetrie mimických svalů	viz tab. 4
VIII) n.vestibulocochlearis	chůze poslepu, šepot	neg. Hautantův test
IX) n.glossopharyngeus	rozpozná chuť na jazyku, polykání	norma
X) n.vagus	klenba měkkého patra, polykání	norma
XI) n.accessorius	fce m.sternocleidomastoideus	norma
XII) n.hypoglossus	vyplázne jazyk	norma

b) **Vyšetření šlachookosticových reflexů**

- Horní končetiny

- Bicipitový – LHK normoreflexie, PHK normoreflexie
- Tricipitový – LHK normoreflexie, PHK normoreflexie
- Flexorů prstů – LHK normoreflexie, PHK normoreflexie

- Dolní končetiny
 - Patelární – L i P normoreflexie
 - Achillovy šlachy – L i P normoreflexie
 - Medioplantární – L i P normoreflexie

c) Vyšetření čítí:

- Povrchové
 - Taktilní – symetrické ve všech dermatomech
 - Algické – symetrické
- Hluboké
 - Pohybocit, polohocit – oboustranně bez patologie

d) Pyramidové jevy zánikové

- Horní končetiny:
 - Mingazziniho příznak – negativní bilaterálně
 - Hanzalův příznak – negativní bilaterálně
 - Dufourův příznak – negativní bilaterálně
 - Příznak Barré – negativní bilaterálně
- Dolní končetiny
 - Mingazziniho příznak – negativní bilaterálně
 - Příznak Barré - negativní bilaterálně

e) Pyramidové jevy iritační

- Horní končetiny:
 - Hoffmanův příznak – negativní bilaterálně
 - Justerův příznak – negativní bilaterálně
- Dolní končetiny:
 - Babinského reflex – negativní bilaterálně
 - Chaddockův jev – negativní bilaterálně
 - Oppenheimův jev – negativní bilaterálně

f) Mozečkové funkce

- Taxe:
 - Dotknout se nosu – zvládla oběma HKK
 - Přejet patou po bérce – zvládla oběma DKK

- Diadochokinéza – symetrické
- Chůze po čáře – pacientka nezvládla

g) Vyšetření spasticity:

- Při vyšetření dle Ashwortha měla pacientka stupeň 0.

3.6.10 Test funkční soběstačnosti = FIM

- Maximální počet bodů 7
 - Jídlo: 7 b
 - Péče o zevnějšek: 7 b
 - Osobní hygiena: 7 b
 - Koupání: 6 b
 - Oblékání:
 - Dolní polovina těla: 6 b
 - Horní polovina těla: 6 b
 - Mobilita na lůžku: 7 b
 - Použití toalety: 7 b
 - Přesuny:
 - Horizontální:
 - Z postele na vozík/ židli: 6 b
 - Toaleta: 6 b
 - Vana: 5 b
 - Lokomoce:
 - Stoj/chůze: 6 b (s chodítkem)
 - Schody: 5 b
 - Komunikace:
 - Vyjadřování: 7 b
 - Chápání: 7 b
 - Sociální aspekty:
 - Sociální kontakt: 7 b
 - Řešení problémů: 7 b
 - Paměť: 7 b

- Výsledek: 116 b / 126 b

- 7 b = Opakovaně plná soběstačnost,
- 6 b = Částečná soběstačnost s pomůckou,
- 5 b = Potřebný dohled,
- 4 b = Minimální pomoc (75 % činnosti),
- 3 b = Střední pomoc (50 % činnosti),
- 2 b = Výrazná pomoc (pouze 25 % činnosti),
- 1 b = Plná pomoc.

3.6.11 Závěr vyšetření

Dle vyšetření jsem zjistila, že pacientka má stále největší obtíže s poruchou stability. Pacientka stále chodí o chodítku kolečky, zvládá i chůzi o dvou francouzských holích a kratší chůzi bez opory. Ze sedu se zvedá s oporou o pravou končetinu. Přesuny po pokoji pacientka zvládá bez opory. Pacientka má stejně dlouhý krok, našlapuje oběma dolními končetinami na patu. Pacientka zvládne chůze po schodech s oporou o zábradlí. Pacientka má deformity prstů na levé noze, obě kolena jsou rigidní. Pánev je symetrická. Při vyšetření stoje zezadu byla olovnice o 1 cm vlevo od středu occiputu. Při stoji je bederní páteř oploštěná, pacientka má hrudní hyperkyfózu a ramena v protrakci a hlavu v mírném předsunu. Vyšetření dle Romberga I. bylo negativní, při zúžené bázi byla lehce zvýšena titubace směrem vpřed a doprava, se zavřenýma očima pacientka vydržela stát 19 sekund. Trendelenburgova a Duchennova zkouška byla oboustranně pozitivní. Dle Véleho testu byla levá noha na stupni 2 a pravá na stupni 1. Pacientka má stejnou teplotu dolních končetin. Jizvy po ablaci jsou klidné a protažitelné do všech směrů. Svalová síla byla na levostranných končetinách zhoršena, pacientka však zvládla pohyby proti mírnému odporu. Mimické svaly na levé straně jsou symetrické jako pravá strana. U vyšetření zkrácených svalů jsem zjistila zkrácený m. iliopsoas bil. a m. rectus femoris bil.. U vyšetření šlachookosticových reflexů na dolní a horních končetin jsem zjistila bilaterálně normoreflexii. Hluboké a povrchové cití je bez patologického nálezu. Pyramidové jevy zánikové i iritační jsou bilaterálně negativní. Pacientka nezvládla chůzi po čáře, ostatní mozečkové testy byly negativní.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Vyšetření	Vstupní KR (1. 2. 2017)	Výstupní KR (17. 2. 2017)
Up & go test	21, 3 s	14, 6 s
10 m chůze	14, 8 s	10, 6 s
Transfery	Pouze s oporou, chůze o chodítku s kolečky, chůze po schodech nelze	Lze cca 3 metry bez opory, chůze po schodech lze s oporou
Hodnocení soběstačnosti dle FIM	106 /126	116/126
Vyšetření čítí	Zhoršeno ve všech dermatomech	Symetrické
Pyramidové jevy iritační	Pozitivní (sin.)	Negativní
Pyramidové jevy zánikové	Pozitivní (sin.)	Negativní
Taxe	Ataxie HKK i DKK	Bez ataxie
Diadochokinéza	Levá HK se opoždřuje	Symetrické
Rombergův test	I. – zvýšená titubace vpřed a doprava, II. – výrazně zvýšená titubace, III. – maximálně 6 s	I. – bez titubace, II. – lehce zvýšená titubace, III. – 19 s na první pokus

Tab. 7 – Zhodnocení efektu terapie

Průběh terapií bych hodnotila velice kladně. Pacientka docházela na terapie denně a za největší pozitiva považovala zlepšení mobility, stability, chůze (i do schodů), jemné motoriky a sebeobsluhy, což velmi výrazně přispělo k psychickému stavu pacientky a pozitivně ovlivňovalo průběh terapií. Z mého pohledu byl také nejvýraznější posun ve stabilitě a stereotypu chůze, kterým jsme věnovali většinu terapií. Pacientka zároveň docházela na ergoterapii, která pozitivně ovlivnila jemnou motoriku a zlepšení sebeobsluhy. V terapii jsem využívala dále posilovací techniky na principu proprioreceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata na horní končetinu. Pokud bych

pokračovala s pacientkou v dalších terapiích, zařadila bych do terapie nácvik senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové.

4 Závěr

Cíle bakalářské práce byly splněny. V první části práce jsem se seznámila s teoretickými poznatky o onkologických onemocněních, cévní mozkové příhodě a poškozením mozečku. Největší přínos pro mě bylo nastudování si terapeutických přístupů a vyšetřovacích metod, které se u těchto diagnóz využívají. V druhé části jsem zpracovala kazuistiku pacientky, která zahrnuje vstupní a výstupní kineziologický rozbor, krátkodobý a dlouhodobý plán, sedm terapií a efekt terapie.

Dle mého názoru byla terapie velmi úspěšná a získala jsem cenné zkušenosti. Nikdy dříve jsem se nesetkala s onkologickým pacientem a mnohem více jsem si uvědomovala, jak moc je důležitá motivace a psychická podpora pacienta. Pacientka se během terapií výrazně zlepšila nejen v našich předem stanovených cílech, které zahrnovaly například zlepšení stability, sebeobsluhy, koordinace a chůze, ale především se zlepšil psychický stav pacientky, což hodnotím na terapii jako největší pozitivum.

5 Použitá literatura

1. ABRAHÁMOVÁ, Jitka. *Co byste měli vědět o rakovině*. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024730639.
2. AMBLER, Zdeněk. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. 5. vyd. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0894-4.
3. BENDOVIÁ, Marie. Hormonální terapie pacientek s nádory prsu z pohledu gynekologa. *Onkologie* [online], 2011, 5.3: 169-174. [cit. 2017-03-18]. Dostupné z: <http://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2011/03/11.pdf>.
4. BOEKER, Martin, et al. TNM-O: ontology support for staging of malignant tumours. *Journal of Biomedical Semantics* [online]. 2016, 7.1: 64. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z doi: 10.1186/s13326-016-0106-9.
5. BUCKNER, Randy L. The cerebellum and cognitive function: 25 years of insight from anatomy and neuroimaging. *Neuron* [online]. 2013, 80.3: 807-815. [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: <http://dx.doi.org.ezproxy.is.cuni.cz/10.1016/j.neuron.2013.10.044>.
6. BURGET, Niko. Využití zpětné vazby v rehabilitaci pacientů s poruchami chůze po cévní mozkové příhodě. *Rehabilitation & Physical Medicine/Rehabilitace a Fyzikální Lékařství* [online]. 2015, 22. 2: 70–78 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi-clanek/vyuziti-zpetne-vazby-v-rehabilitaci-pacientu-s-poruchami-chuze-po-cevni-mozkove-prihode-52117?confirm_rules=1.
7. BURKE, Darlene M. Neurologic Clinical Assessment and Diagnostic Procedures. *Priorities in Critical Care Nursing* [online]. 2015, 331. [cit. 2017-03-15] Dostupné z: <http://clinicalgate.com/neurologic-clinical-assessment-and-diagnostic-procedures/>
8. BUSTI, J. Anthony, KELLOGG, Dylan. Homunculus: Somatosensory and somatomotor cortex. In: *EBM Consult* [online]. 2015. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.ebmconsult.com/articles/homunculus-sensory-motor-cortex>.
9. CALIGIORE, Daniele, et al. Consensus paper: towards a systems-level view of cerebellar function: the interplay between cerebellum, basal ganglia, and cortex. *The Cerebellum* [online]. 2016, 1-27. [cit. 2017-03-18]. Dostupné z doi: 10.1007/s12311-016-0763-3.

10. ČIHÁK, Radomír et al. *Anatomie 3. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN 80-247-1132-X.*
11. DAMODARAN, Omprakash, et al. Cranial nerve assessment: a concise guide to clinical examination. *Clinical Anatomy* [online]. 2014, 27.1: 25-30. [cit. 2017-03-18]. Dostupné z doi:10.1002/ca.22336.
12. DE SMET, Hyo Jung, et al. The cerebellum: its role in language and related cognitive and affective functions. *Brain and language* [online]. 2013, 127.3: 334-342. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z doi:10.1016/j.bandl.2012.11.001.
13. EMONS, Günter , et al. Hormonal interactions in endometrial cancer. *Endocrine-Related Cancer* [online]. 2000, 7.4: 227-242. [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <http://erc.endocrinology-journals.org/content/7/4/227>.
14. EMONS, Günter . Hormonelle Kontrazeption und Krebs. *Der Gynäkologe* [online]. 2015, 48.9: 651-656. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z doi: 10.1007/s00129-015-3745-5.
15. FIALKA-MOSER, Veronika, et al. Cancer rehabilitation. *Journal of rehabilitation medicine* [online]. 2003, 35.4: 153-162. [cit. 2017-03-18]. Dostupné z doi: 10.1080/16501970306129.
16. FÖLSCH, Ulrich R., SCHMIDT, Robert F., KOCHSIEK, Kurt. *Patologická fyziologie*. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0319-X.
17. GALKIN, A. S., et al. The Potential for Increasing the Efficacy of the Rehabilitation of Stroke Patients with Neglect Syndrome. *Neuroscience and Behavioral Physiology* [online]. 2016, 46.4: 400-404. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z doi:10.1007/s11055-016-0249-2.
18. GLICKSTEIN, Mitch. What does the cerebellum really do?. *Current Biology* [online]. 2007, 17.19: R824-R827. [cit. 2017-03-12]. Dostupné z doi:10.1016/j.cub.2007.08.009.
19. GOGU, Anca, et al. Clinical features and neurorehabilitaton in ischemic stroke. *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health* [online]. 2017, 17.1. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.analeffs.ro/en/>.
20. GOLJAR, Nika, et al. Effectiveness of a fall-risk reduction programme for inpatient rehabilitation after stroke. *Disability and rehabilitation* [online]. 2016, 38.18: 1811-1819. [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09638288.2015.1107771>.

21. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina; PAVLŮ, Dagmar. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1941-5.
22. JONES, Oliver. The arterial supply to the central nervous system. In: *Teach me anatomy* [online]. 2017 [cit. 2017-03-23]. Dostupné z: <http://teachmeanatomy.info/neuro/vessels/arterial-supply/>.
23. KAČINETZOVÁ, Alena, et al. *Rehabilitace: sborník příspěvků*. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-299-1.
24. KOHAN, A. Hassan, et al. Comparison of modified Ashworth scale and Hoffmann reflex in study of spasticity. *Acta Medica Iranica* [online]. 2010, 48.3: 154. [cit. 2017-03-12]. Dostupné z: <http://acta.tums.ac.ir/index.php/acta>.
25. KOLÁŘ, Pavel, et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
26. LASKÁ, Karin; BAUKO, Tomáš. Efekt Constraint Induced Movement Therapy (terapie vynuceného používání) u pacientů s hemiparézou v chronickém stadiu onemocnění. *Neurologie pro praxi* [online]. 2016, 17 (1): 51 – 55. [cit. 2017-03-12]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2016/01/10.pdf>.
27. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
28. LUKEŠOVÁ, Šárka, et al. Význam histologické verifikace metastáz tumorů. *General Practitioner/Praktický Lékař* [online]. 2012, 94.4.[cit. 2017-03-12]. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/prakticky-lekar-clanek/vyznam-histologicke-verifikace-metastaz-tumoru-38085>.
29. MARKUS, Hugh. Stroke: causes and clinical features. *Medicine*[online]. 2016, 44.9: 515-520. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z doi: 10.1016/j.mpmed.2016.06.006.
30. MILLER, K. Jeffrey. Hautant's test. *J Am Chiropr Assoc* [online]. 2004, 40.2: 44-7. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/12810630/hautants-test>.
31. MIŘEJOVSKÝ, Pavel, BEDNÁŘ, Blahoslav. *Obecná patologie*. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-468-3.
32. NEČAS, Emanuel. *Obecná patologická fyziologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1291-7.
33. NEČAS, Emanuel. *Patologická fyziologie orgánových systémů*. 2. vyd. V Praze: Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1710-7.

34. NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, et al. *Neurologie. Praha: Galén, 2002.* ISBN 80-7262-160-2.
35. NOVOTNÝ, Miroslav et. al. *Vertigo. Med. pro praxi* [online]. 2007, 4 (10): 483 – 486. [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-200711-0011.php>.
36. PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi.* 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-312-9.
37. PERLMUTTER, Erica; GREGORY, Patricia C. Rehabilitation treatment options for a patient with paraneoplastic cerebellar degeneration. *American journal of physical medicine & rehabilitation* [online]. 2003, 82.2: 158-162. [cit. 2017-03-18]. Dostupné z: http://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2003/02000/Rehabilitation_Treatment_Options_for_a_Patient.14.aspx.
38. PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi.* Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.
39. POVÝŠIL, Ctibor; ŠTEINER, Ivo; DUŠEK, Pavel. *Speciální patologie, 3 díl. Praha: Karolinum, 2002.* 114 s. ISBN 80-7184-526-4.
40. ROLENZ, Elyse; RENEKER, Jennifer C. Validity of the 8-Foot Up and Go, Timed Up and Go, and Activities-Specific Balance Confidence scale in older adults with and without cognitive impairment. *Journal of Rehabilitation Research & Development* [online]. 2016, 53.4: 511-519. [cit. 2017-03-18]. Dostupné z doi: 10.1682/JRRD.2015.03.0042.
41. SANDERS, Katherine. Summary of cranial nerves. *Teach me anatomy* [online]. 2017 [cit. 2017-03-23]. Dostupné z: <http://teachmeanatomy.info/head/cranial-nerves/summary/>
42. SAUNUS, Jodi M., et al. Breast Cancer Brain Metastases: Clonal Evolution in Clinical Context. *International Journal of Molecular Sciences* [online]. 2017, 1: 1- 23. [cit. 2017-03-16]. Dostupné z doi:10.3390/ijms18010152.
43. SILGERNAGL, Stefan. *Atlas patofyziologie člověka.* Praha: Grada, 2001, 390 s. ISBN 80-7169-968-3.
44. SILVERMAN, Isaac E., RYMER, Marylin M. *Hemorrhagic Stroke.* Oxford: Clinical Publishing. 2010. ISBN 9781846920394.

45. STERLING, Jeffrey. Brain Health – How Your Brain Works. *Straight, No Chase* [online]. 2016. [cit. 2017-03-12] Dostupné z: <https://jeffreysterlingmd.com/tag/cerebral-cortex/>.
46. SVĚCENÁ, Kateřina. Hodnocení soběstačnosti pacientů v neurorehabilitaci. *Neurologie pro praxi* [online]. 2013, 133-135. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z: <http://www.solen.sk/pdf/2f4d6134625e321e1891777ee06149e6.pdf>.
47. VAŇÁSKOVÁ, Eva. Testování v neurorehabilitaci. *Neurologie pro praxi* [online]. 2005, 6: 311-314. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://solen.cz/pdfs/neu/2005/06/06.pdf>.
48. VOTAVA, Jiří. Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě. *Neurologie pro praxi* [online]. 2001, 4: 2001. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2001/04/06.pdf>.
49. WIENERT, Julian; SCHWARZ, Betje; BETHGE, Matthias. Effectiveness of work-related medical rehabilitation in cancer patients: study protocol of a cluster-randomized multicenter trial. *BMC cancer* [online]. 2016, 16.1: 544. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z doi: 10.1186/s12885-016-2563-z.
50. ZEMAN, Miroslav. *Chirurgická propedeutika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-705-2.

6 Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1 - Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

Příloha č. 2 - Návrh informovaného souhlasu pacienta

Příloha č. 3 - Seznam použitých zkratk

Příloha č. 4 - Seznam vložených obrázků

Příloha č. 5 - Seznam vložených tabulek

Příloha č. 1 – Žádost o vyjádření etické komise FTVS UK

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

o projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou nádorová triplicita s metastázemi do mozku

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden - únor 2017

Předkladatel: Monika Černá

Hlavní řešitel: Monika Černá

Vedoucí práce (v případě studentské práce): PhDr. Tereza Nováková, Ph.D.

Popis projektu: Bakalářská práce je zaměřena na kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta s nádorovou triplicitou s metastázemi do mozku. Cílem této práce je zpracování dané problematiky. Práce bude obsahovat teoretickou a speciální část. V první části se zaměříme na teoretické znalosti o daném tématu. Speciální část bude obsahovat vstupní kineziologický rozbor pacienta, cíl terapie, návrh a provedení terapie, zhodnocení výsledků terapie, krátkodobý a dlouhodobý plán a nakonec výstupní kineziologický rozbor pacienta.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky: U terapie nebudou použity žádné invazivní metody. Všechna vyšetření budou probíhat pod dozorem supervizora Mgr. Šimona Biskupa (FNKV).

Etické aspekty výzkumu: Pacient je plnoletý. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejňovány. Osobní data budou anonymizovaná a po anonymizaci budou smazána.

Informovaný souhlas: přiložen

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

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

V Praze dne: 2.2. 2017

Podpis předkladatele: *monika černa*

Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *058/2014*

dne: *01.2. 2014*

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6
- 20 -

IPa
podpis předsedkyně EK UK FTVS

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe na Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, 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 nádorová triplicita s metastázemi do mozku.

Cílem této bakalářské práce je získání teoretických poznatků o nádorové triplicitě s metastázemi do mozku a vypracování kazuistiky pacienta po nádorové triplicitě s metastázemi do mozku, levostrannou parézou a poškozením mozečku.

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: Monika Černá

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 pacientaPodpis pacienta:.....

Příloha č. 3 – Seznam zkratk

ADL	– activity daily living
C	– krční obratel
Ca	– karcinom
CMP	– cévní mozková příhoda
CNS	– centrální nervová soustava
DF	– dechová frekvence
DKK	– dolní končetiny
Dx	– dexter
FH	– francouzské hole
FIM	– function independent measure
HKK	– horní končetiny
HR – QOF	– health related quality of life
HSS	– hluboký stabilizační systém
IP	– interphalangeální klouby
KR	– kineziologický rozbor
L	– bederní obratel
LDK	– levá dolní končetina
LHK	– levá horní končetina
M.	– musculus
MP	– metakarpophalangeální klouby
MT	– metatarzophalangeální klouby
N.	– nervus
NS	– nervová soustava
Obj.	– objektivní
PDK	– pravá dolní končetina
PHK	– pravá horní končetina

PIR	– postizometrická relaxace
PNF	– proprioreceptivní neuromuskulární facilitace
QOF	– quality of life
Sin.	– sinister
St.	– stupeň
St. p.	– status praesens
Subj.	– subjektivní
TF	– tepová frekvence
Thp	– hrudní páteř
TK	– tlak krve
TMT	– techniky měkkých tkání

Příloha č. 4 – Seznam obrázků

Obr. 1 – Mozková kůra (STERLING, 2016)

Obr. 2 – Motorický a senzorický homunkulus (BUSTI, 2015)

Obr. 3 – Hlavové nervy (SANDERS, 2017)

Obr. 4 – Willisův okruh (JONES, 2017)

Obr. 5 - Babinského příznak (BURKE, 2015)

Příloha č. 5 – Seznam tabulek

Tab. 1 – Vyšetření svalové síly mimických svalů (vstupní KR)

Tab. 2 – Antropometrické měření horních končetin (vstupní KR)

Tab. 3 – Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vstupní KR)

Tab. 4 – Vyšetření svalové síly mimických svalů (výstupní KR)

Tab. 5 – Antropometrie horní končetiny (výstupní KR)

Tab. 6 – Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (výstupní KR)

Tab. 7 – Zhodnocení efektu terapie