



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Fyzioterapeutická intervence s účelem celkového
zlepšení rovnováhy u pacientky s myelitidou nejasné
etiologie**

**Physiotherapeutic intervention to improve overall
balance in a patient with myelitis of unclear etiology**

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Barbora Tučková

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Andrea Hašková

Kladno 2022

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Tučková** Jméno: **Barbora** Osobní číslo: **482973**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Fyzioterapeutická intervence s účelem celkového zlepšení rovnováhy u pacientky s myelitidou nejasné etiologie

Název bakalářské práce anglicky:

Physiotherapeutic Intervention to Improve Overall Balance in a Patient with Myelitis of Unclear Etiology

Pokyny pro vypracování:

Předmětem mé bakalářské práce bude přiblížení tématu fyzioterapeutické intervence u pediatrického pacienta po proděláním myelitidy nejasné etiologie s cílem zlepšení rovnováhy. Práce bude zpracována formou podrobné kazuistiky. V teoretické části bude popsána anatomie mozečku, jeho možné poruchy a vyšetření. Dále zde budou popsány charakteristické rysy myelitidy, diagnostika, terapeutické řešení a případné následky. V kapitole metodologie budou uvedeny veškeré vyšetřovací a terapeutické metody. Speciální část bakalářské práce bude obsahovat vstupní kineziologický rozbor spolu s funkčními testy, jejichž výsledek bude základem pro krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Součástí této kapitoly bude popis konkrétních cvičebních jednotek zaměřených na celkové zlepšení postury a rovnováhy pacienta. Konečné vyhodnocení efektivity terapie proběhne porovnáním vstupního a výstupního vyšetření a daného porovnávacího funkčního testu.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel et al., Rehabilitace v klinické praxi, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
- [2] OPAVSKÝ, Jaroslav, Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty, Olomouc: Univerzita Palackého, 2003, ISBN 80-244-0625-x
- [3] NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, Jiří TICHÝ a Evžen RŮŽIČKA, Neurologie, Praha: Galén, 2002, ISBN 80-7262-160-2

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

PhDr. Andrea Hašková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2022**

Platnost zadání bakalářské práce: **22.09.2023**

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
děkan

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Fyzioterapeutická intervence s účelem celkového zlepšení rovnováhy u pacientky s myelitidou nejasné etiologie vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Praze dne 09.05.2022

.....

Barbora Tučková

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou velice poděkovala paní PhDr. Adree Haškové za její podporu, vstřícnost, pohotovost a veškeré poskytnuté rady, a to nejen v rámci odborného vedení bakalářské práce, ale i v průběhu odborných praxí, které jsem u ní měla možnost opakovaně splnit. Dále bych chtěla poděkovat své pacientce a jejím rodičům za jejich spolupráci, a za umožnění mi tuto práci vytvořit. V poslední řadě děkuji Dětskému rehabilitačnímu stacionáři Zvonek za možnost využití jejich prostor k realizaci terapií.

ABSTRAKT

Předmětem mé bakalářské práce je přiblížení tématu fyzioterapeutické intervence u pediatrického pacienta po prodělání myelitidy nejasné etiologie s cílem zlepšení rovnováhy.

V teoretické části je popsána anatomie mozečku, jeho možné poruchy a vyšetření. Dále pak charakteristické rysy myelitidy, její rozdělení, diagnostika, terapeutické řešení a případné následky.

Kapitola metodologie uvádí a popisuje veškeré vyšetřovací a terapeutické postupy, které byly využity v průběhu společných terapií.

Ve speciální části práce je zpracována konkrétní kazuistika, podrobné vstupní a výstupní vyšetření a jednotlivé individuální terapeutické jednotky. Porovnáním vstupních a výstupních hodnot je objektivně zhodnocen efekt terapie.

Diskuze je věnována porovnání dostupných informací, ale také vlastním zkušenostem získaných při zpracovávání bakalářské práce.

Klíčová slova

Myelitida; idiopatické onemocnění; cerebellum; mozečkové příznaky; porucha rovnováhy; pediatrický pacient.

ABSTRACT

The subject of my bachelor thesis is to approach the topic of physiotherapeutic intervention in a pediatric patient after undergoing myelitis of unclear etiology in order to improve balance.

The theoretical part describes the anatomy of the cerebellum, its possible disorders and examinations. Furthermore, the characteristic features of myelitis, its classification, diagnosis, therapeutic solution and possible consequences.

The methodology chapter lists and describes all the examination and therapeutic procedures that were used during the joint therapies.

The special part of the work deals with specific case studies, detailed entrance and exit examinations and individual individual therapeutic units. The effect of therapy is objectively evaluated by comparing input and output values.

The discussion is devoted to the comparison of available information, but also to the own experience gained during the elaboration of the bachelor thesis.

Keywords

Myelitis; idiopathic disease; cerebellum; cerebellar symptoms; imbalance; pediatric patient.

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Cíle práce	13
3	Přehled současného stavu	14
3.1	Anatomie mozečku.....	14
3.2	Fylogeneze mozečku	15
3.3	Poruchy funkce mozečku.....	17
3.3.1	Paleocerebelární syndrom.....	17
3.3.2	Neocerebelární syndrom	18
3.3.3	Pseudocerebelární syndrom.....	19
3.4	Etiologie postižení mozečku.....	20
3.5	Rehabilitace u postižení mozečkových funkcí.....	21
3.5.1	Fyzioterapie	22
3.6	Rovnováha a její poruchy	22
3.6.1	Posturální systém.....	22
3.6.2	Posturální stabilita, rovnováha.....	24
3.6.3	Poruchy rovnováhy	24
3.6.4	Řízení rovnováhy.....	25
3.6.5	Subjektivní příznaky	25
3.6.6	Objektivní příznaky.....	25
3.6.7	Diagnostika.....	26
3.7	Myelitida	26
3.7.1	Akutní myelitida.....	26

3.7.2	Infekční myelitidy	27
3.7.2.1	Herpes simplex	28
3.7.2.2	Enteroviry	28
3.7.2.3	Bakteriální myelitidy	29
3.7.3	Zánětlivé myelitidy	29
3.7.3.1	Akutní transverzální myelitida (ATM)	29
3.7.3.2	Idiopatická akutní transverzální myelitida	30
3.7.3.3	Postinfekční a postvakcinační myelitidy	31
3.7.4	Chronická myelitida	31
3.7.5	Diagnostika	32
3.7.6	Léčba akutních myelitid	33
3.7.6.1	Infekční myelitidy	33
3.7.6.2	Neinfekční myelitidy	33
4	Metodika	35
4.1	Popis pracoviště	35
4.2	Vyšetřovací postupy	35
4.2.1	Anamnéza	36
4.2.2	Aspekce	37
4.2.3	Vyšetření stoje, rovnováhy	38
4.2.4	Podoskop	39
4.2.5	Vyšetření chůze	39
4.2.6	Vyšetření dechového stereotypu	40
4.2.7	Vyšetření hypermobility	41
4.2.8	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy	41

4.2.9	Neurologické vyšetření.....	42
4.3	Terapeutické postupy	47
4.3.1	Respirační fyzioterapie	47
4.3.2	Míčková facilitace	47
4.3.3	Senzomotorická stimulace (SMS)	48
4.3.4	Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)	49
5	Speciální část	50
5.1	Kazuistika fyzioterapeutické péče	50
5.1.1	Vstupní data	50
5.1.2	Anamnéza	50
5.1.3	Výpis se zdravotnické dokumentace	51
5.1.4	Vstupní kineziologický rozbor	53
5.1.5	Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán	61
5.1.6	Individuální terapeutické jednotky	62
6	Výsledky	70
6.1	Výstupní kineziologický rozbor	70
6.1.1	Anamnéza	70
6.1.2	Vyšetření stoje, rovnováhy	70
6.1.3	Vyšetření chůze	70
6.1.4	Svalový test dle Jandy	71
6.1.5	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy	71
6.1.6	Vyšetření dechového stereotypu	72
6.1.7	Neurologické vyšetření	72
6.2	Zhodnocení průběhu a výsledků terapie	72

7	Diskuze	74
8	Závěr.....	79
9	Seznam použitých zkratek	80
10	Seznam použité literatury	81
11	Seznam použitých tabulek	85

1 ÚVOD

Myelitidy jsou prezentovány jako etiologicky heterogenní syndrom zapříčiňující zánětlivé postižení míchy. Její vznik může souviset s bakteriální, virovou či jinou specifickou infekcí nacházející se v těle pacienta. Toto onemocnění postihuje převážně osoby mezi 15.-30. rokem života. Incidence myelitid nám přesně není známá, u idiopatické transverzální myelitidy se odhadem jedná o 1-3 případy na milion dětí ročně. Jedním z těchto ojedinělých případů je i dospívající pacientka, kterou jsem měla možnost poznat během odborných praxí v dětském rehabilitačním stacionáři Zvonek, v Kladně.

Tato vzácná diagnóza mi byla nabídnuta ke zpracování paní doktorkou Haškovou. Vzhledem k tomu, že mám velmi kladný vztah k dětem a naplňuje mě s nimi úzce spolupracovat, tak jsem neváhala. V tomto případě se tedy jedná o dospívající pacientku, která i přesto, jak je pro ni rehabilitace klíčová, postrádá motivaci. I tato skutečnost byla jedním z rozhodujících faktorů, protože jsem si kladla za úkol se vynasnažit ji kladně motivovat k pravidelnému cvičení a změně jejího postoje.

U pacientky došlo k velkému zlepšení pohybových schopností, ale vzhledem k pozůstalým ložiskům i nejasné příčině vzniku, je prognóza nejasná, a to i ze strany možné recidivy. I z tohoto důvodu je pravidelná rehabilitace nezbytná, pacientka by se měla udržovat v co nejlepší kondici, a to jak po fyzické, tak psychické stránce. Pohyb v prostoru, který není nijak limitován, je zásadní pro osobu v jakémkoliv věku obzvláště v období adolescence, a já bych se moc ráda podílela na postupném překonávání limitů pacientky a zlepšení její celkové rovnováhy.

Je důležité zmínit, že každý člověk je jiný, což si žádá zcela individuální přístup ve všech ohledech. Ať už se jedná o komunikaci či náplň jednotlivých cvičebních jednotek. Kreativita, přístup a schopnost terapeuta vzbudit

v pacientovi zájem je pro tento proces zásadní. Ideální stav je tedy, když je zájem a snaha na obou stranách. Podpora rodiny pacienta je samozřejmě dalším pozitivním faktorem.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem bakalářské práce je podrobné zpracování kazuistiky dospívající pacientky trpící idiopatickou myelitidou a zdokumentování celého průběhu rehabilitace probíhající v Dětském rehabilitačním stacionáři Zvonek v Kladně a v prostorách fakulty biomedicínského inženýrství.

Další cíl poté tvoří teoretické zpracování a aplikování znalostí studia fyzioterapie v praktické části. Dílčím cílem je zpracování vstupního kineziologického vyšetření na jehož základě bude navržen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán s následným vedením komplexní terapie. Jednotlivé terapie jsou podrobně popsány v praktické části. Dalším dílčím cílem je zhodnocení efektu terapie provedením výstupního vyšetření na konci bakalářské práce.

Cílem diskuzní části je poté rozvedení jednotlivých problematických faktorů, které se během terapií vyskytly.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Anatomie mozečku

Největší strukturou zadního mozku je mozeček (cerebellum). Nachází se společně s mozkovým kmenem v zadní jámě lebeční pod tentoriem, kterým je oddělen od týlních laloků. Spojení mozečku s mozkovým kmenem zajišťují tři páry stonků: pedunculi cerebellares superiores, medii a inferiores. Horní oddíl zahrnuje dráhy propojující mozeček se středním mozkem, retikulární formací a mezimozkem; střední propojuje mozeček s jádry pontu a dolní s olivami. Mozková kůra velkého mozku je spolu s kontralaterální mozečkovou hemisférou spojena skrze Varolův most. [1]

Z hlediska anatomie můžeme cerebellum rozdělit na nepárovou střední část. Tato část se skládá ze dvou laterálně situovaných hemisfér a centrálně uloženého vermis, strukturálně připomínající podlouhlého červa. Mozečková kůra tvoří povrch mozečku (šedá hmota), pod ní leží bílá hmota v jejíž ventrální části se nachází hluboká mozečková jádra. Mozečková kůra není hladká, ale relativně pravidelně zohýbaná do závitů, folia cerebelli. Tvoří ji celkem tři buněčné vrstvy; molekulární, Purkyňovy buňky a granulární. Oproti inhibičním Purkyňovým buňkám zahrnuje například paralelní vlákna, které zajišťují hlavně motorickou koordinaci, přestože se dnes uvažuje i o možné vyšší nervové činnosti. Bílá hmota separuje kůru od jader mozečku; nuclei dentatus, fastigii, globosus a emboliformis. [2,3]

Aferentní (dostředivé) dráhy přicházejí fyziologicky skrze interneurony do Purkyňových buněk kůry mozečku, axony Purkyňových buněk směřují do mozečkových jader, z kterých začínají dráhy eferentní (odstředivé). [1]

Zmíněná mozečková aferentace je zajišťována pomocí proprioreceptorů. Mezi tyto proprioreceptory řadíme tělíska svalová, šlachová a kloubní, dále zrakové a sluchové dráhy a útroby. [1]

Eferentní dráhy mozečku poté uzavírají jeho okruh s mozkovou kůrou skrz retikulární formaci a thalamus. Eferentně tak dochází k ovlivnění a usměrnění pohybu mozečkem například skrze retikulární formaci kontrolou gama motoneuronů v předních rožích míšních. [3]

Trvalý „informační tok“, který představují aferentní vzruchy přicházející z proprioreceptorů do mozečku facilituje k neustálé regulaci pohybu vzhledem k měnícím se okolnostem. Při povelu k pohybu mozková kůra šíří paralelně vzruchy do mozečku, které jsou mozečkem po zpracování vysílány k různým svalovým skupinám v dané frekvenci a intenzitě, a tím je následně umožněna jejich optimální funkce a koordinace. [3]

Klinický význam pro nás má fakt, že postižení mozečkové kůry je mozek schopen kompenzovat, zatímco postižení mozečkových jader nikoli. Při topické diagnostice jsou zřetelné symptomy mozečkového postižení homolaterálně ke straně patologické léze, neboť se ve svém průběhu dráhy dvojité kříží. [2, 3]

3.2 Fylogeneze mozečku

Z hlediska fylogeneze a funkce je mozeček rozdělen na tři části.

Archicerebellum (flokulonodulární lalok); jedná se o nejstarší část mozečku, která je funkčně sdružena hlavně s vestibulárním systémem. Z toho to důvodu se mu říká vestibulární mozeček. Mluvíme zde o velmi malé, avšak významné části mozečku přijímající vestibulární informace o pohybech a poloze hlavy v prostoru. Po přijetí a zpracování těchto informací dochází k ovlivnění míšní motorické aktivity a k zabezpečení rovnováhy při posturálních situacích. [1, 3]

Paleocerebellum; skládá se z lobus anterior, horní a spodní části vermis a sousedních částí hemisfér mozečku zahrnujících i mozečkové tonzily. Jedná se o spinální mozeček, jelikož přijímá informace zejména z míchy. Mezi funkce paleocerebella řadíme optimalizaci funkce antigravitačního svalstva a zároveň tedy nastavení svalového tonusu. Tuto funkci paleocerebellum zajišťuje

však stále v koordinaci a spolupráci se zmíněným archicerebellem v návaznosti na získané aferentní informace o poloze těla. [1, 3]

Neocerebellum; z fylogenetického hlediska se jedná o nejmladší část mozečku, která je tvořena střední částí vermis a majoritní plochou hemisfér. Nachází se zde bohaté propojení s motorickými oblastmi mozkové kůry, dále s podkořím i s thalamickými jádry. Z toho důvodu této části říkáme cerebrální či pontinní mozeček. Neocerebellum obdrží informace o veškerých plánovaných pohybech a skrze eferentní dráhy modifikuje, většinou inhibuje, extrapyramidové i pyramidové motorické podněty. [1, 3]

Mozeček má velmi bohatou aferentní signalizaci (proprioceptivní a exteroceptivní), rovněž přijímá informace o vstupech sluchových i zrakových. Podstatně zajišťuje jak polohové vnímání svého těla, tak analýzu zevního prostředí. Kupříkladu vyhodnocení vzdálenosti a rychlosti pohybujícího se předmětu ve vnějším prostředí zprostředkovávají průběžně zrakové a sluchové informace, díky kterým dochází k adekvátním reakcím na dané situace (odpinknutí tenisového míče, pozorné řízení automobilu, bezpečné přecházení silnice). Díky rychlému zpracování jednotlivých informací jdoucích z periferie, je možný jemný a přesný výkon všech pohybů (volních, automatických). Aktivita mozečku je především inhibiční. Veškeré nepřesnosti, ke kterým dochází během pohybu jsou ihned korigovány. Mozeček brání přestřelení pohybů a umožňuje ho cílit. V návaznosti na zmíněné funkce pak také hovoříme o zajištění celkového timingu (časování) pohybu, tedy korekci rychlých repetitivních pohybů či velmi komplikovaných pohybových programů. Těmito programy myslíme například umělecké, sportovní nebo jinak zaměřené pracovní stereotypy, ale i možnost různých diferenciovaných pohybů bilaterálně. Mozeček časuje jednotlivé etapy daného pohybu nebo-li tvoří plán pohybu, jeho zahájení, průběh i cíl v oblasti hrubé i jemné motoriky. [4]

3.3 Poruchy funkce mozečku

Při náhlých poruchách funkce mozečku nedochází ke kompletní ztrátě volní hybnosti, ale k závažnému narušení řízení pohybové koordinace a svalové činnosti. Poškození mozečku postupně vznikající, například pozvolně rostoucím tumorem, se může vyvíjet nepozorovaně vzhledem ke značné kompenzační schopnosti a tvárnosti mozečkových funkcí. Odstraněním poloviny kůry také nedochází k velkým následkům, za předpokladu, že postižená osoba provádí veškeré pohyby pomalu. Přestože mozeček funguje jako funkční celek, tak je z klinického hlediska dělen na dvě hlavní skupiny – paleocerebellum a neocerebellum. Symptomy a syndromy poškození mozečku rozlišujeme lokalizací léze. Téměř lze říci, že porucha motoriky, stoje a chůze dolních končetin je způsobena lézí přední části vermis a předního laloku mozečku. Léze zadních částí předního laloku pak způsobuje poruchu horních končetin. Vážné poruchy se začnou projevovat při lézích postihujících jak mozečkovou kůru, tak cerebelární jádra. [5, 6]

Mozečkové příznaky a syndromy se tedy diferencují podle funkčního zapojení postižené oblasti na syndrom neocerebelární, paleocerebelární a pseudocerebelární. Čistě paleocerebelární syndrom je v praxi jen vzácně zachycen, jelikož se poškození jednotlivých částí mozečku často kombinují. [7]

Ataxie či asynergie je základní mozečkovou poruchou pohybové koordinace, při lehčím postižení se používá termín dyssynergie. Při této poruše dochází ke ztrátě souhry svalových skupin, která je nutná k uskutečnění přesných koordinovaných pohybů. [6]

3.3.1 Paleocerebelární syndrom

U paleocerebelárního syndromu je dominantní porucha rovnováhy, trupová ataxie a ataxie stoje a chůze. Poruchu rovnováhy zde způsobuje velká asynergie při narušené svalové souhře mezi trupem a končetinami. Z tohoto důvodu dochází k pádům vzad bez fyziologického pokrčení kolen. Postižený jedinec stojí

rozkročen, během chůze viditelně rozšiřuje bázi a vrávorá, což velmi často působí opileckým dojmem. Kolísání a kymáčení při chůzi označujeme jako titubace, které vznikají při vyrovnávání rovnováhy, nejvíce ve směru předozadním. Inkoordinace osového svalstva způsobuje při pohybu výchylky všemi možnými směry, které nijak nesouvisí s polohou hlavy a nezhoršují se zavřenýma očima či tmou. Oproti vestibulárním lézím směr výchylky až možný pád nijak nezávisí na poloze hlavy. Někteří pacienti subjektivně zaznamenávají pocit vertiga, o které se ale nejedná. Tento pocit je vyvolán následkem nejistoty při narušené koordinaci pohybů těla. [3, 4, 6, 8]

3.3.2 Neocerebelární syndrom

Neocerebelární syndrom je popisován poruchou řízení jemných, přesných pohybů končetin se zacílením, tedy poruchou jemné motoriky. Pokud je léze lokalizovaná v jedné mozečkové hemisféře objevujeme tuto symptomatiku homolaterálně, příčinou je již zmíněné dvojité křížení cerebelárních drah. [4, 8, 9]

Charakteristickými příznaky toho syndromu jsou hypermetrie, zvýšená pasivita, asynergie, třes, snížené elementární reflexy posturální a pozitivní rebound fenomén. Hypermetrie je porucha, při které pacient není schopen zbrzdit cílený pohyb končetin a přestřelí. Navozuje ji nesprávná koordinace jednotlivých svalových skupin a je dílem širšího pojmu ataxie, značící celkovou poruchu koordinace pohybu. [3]

Ataxie se může projevat i v rámci komunikace. Při psaní vidáme zvětšení jednotlivých písmen tzv. megagrafií. Při hovoru zase pozorujeme vyšší hlasitost tzv. megafonii a prudce vyražené slabiky, tvořící celkově sakkadovanou řeč. [3]

Zvýšená pasivita neboli mozečková hypotonie je doprovázena mírným poklesem svalového tonu na homolaterálních končetinách, oproti hypotonii z periferní léze zde nemusí být snížené okosticové reflexy. U patelárního a tricipitového reflexu se namísto tří kyvů do uklidnění daného segmentu dočkáme pěti i více kyvů (pedunkulace). [3, 5]

Asynergií je myšlena porucha reciproční souhry nejčastěji agonistů a antagonistů, ale může se jednat i o jiné svalové skupiny. Řadíme sem například dysdiadochokinezi, během které vážne realizace alternujících pohybů; střídání pronace a supinace obou rukou, pohyby jazykem do stran. Tento problém je spojován s poruchou funkce antagonistických svalových skupin (dyskoordinace). [3, 4]

Dalším symptomem neocerebelárního syndromu je intenční třes doprovázející pohyb. Intenční třes se může jevit výstředně až hystericky. Pokud je pacient v klidu, třes není patrný, zvyšuje se postupným přibližováním k cíli. Způsobuje ho léze eferentních drah a nijak se nepojí s postižením hemisfér či vermis mozečku. Snížené elementární reflexy posturální neboli ERP se standartně projevují záškubem šlachy při změně polohy v segmentu končetiny. Posledním příznak, který zde zmíním představuje pozitivní rebound fenomén, který se projevuje omezenou schopností znenadání přerušit či zcela ukončit zahájený pohyb. Příkladem je náhlé snížení či úplné uvolnění odporu při flexi předloktí. [3, 4]

3.3.3 Pseudocerebelární syndrom

Poškození frontálního laloku vede ke vzniku pseudocerebelárního syndromu. Symptomy připomíná syndrom paleocerebelární. Nejvíce výrazná je zde frontální ataxie (porucha chůze). Pacient má sklony k pádům, chůze je nejistá o široké bázi. Pohyblivost dolních končetin vleže je ve většině případů bez zřejmé patologie. K dalším přidruženým symptomům u postižení frontální oblasti řadíme například kognitivní poruchy či změny osobnosti. [4]

Závěrem této podkapitoly je nutno zdůraznit, že symptomatologie u mozečku není zřejmá u postiženého pacienta v klidu. Objevuje se zřetelně až při zahájení aktivity jako je pohyb, psaní nebo řeč. [3]

3.4 Etiologie postižení mozečku

Obdobně jako u poruch jiných částí mozku, se uplatňuje základní členění mozečkových poruch na idiopatické (primární) a symptomatické (sekundární). Primárním onemocněním mozečku předsatvují především takzvaná neurodegenerativní onemocnění, která mohou být familiární či sporadická. Genetický podklad těchto onemocnění se ve většině případů již podařilo prokázat (př. Friedreichova choroba či autosomálně dominantní spinocerebelární ataxie). Zde se mozečková symptomatika obvykle pojí s postižením dalších systémů (pyramidového, extrapyramidového, periferního motorického nebo senzitivního neuronu). [7]

Sekundární mozečkové syndromy vznikají u onemocnění, kde dochází k difúznímu postižení mozku či predilekčně mozečku a mozkového kmenu, ležícího v zadní jámě lebeční. Do symptomatických syndromů řadíme encefalitidy a neinfekční záněty mozku. Hlavním zástupcem je zde roztroušená skleróza, u které je mozečkový syndrom téměř patognomonickým projevem. Mezi další velmi časté příčiny mozečkového syndromu patří traumatické a cévní léze, nádory či metabolické poruchy (př. Wilsonova choroba), paraneoplastické procesy, intoxikace (př. Etylalkoholem) aj. [7]

V tomto odstavci stručně popíši vybrané typy poškození mozečku, jelikož jsou opravdu různorodá. Podrobný přehled jednotlivých poškození můžeme najít například v práci doktora J. D. Schmahmanna. [10]

1. Vývojová poškození; vady vznikající již v prenatálním období jedince, vznikají převážně na genetickém podkladě. Jedná se například o neprogresivní mozečkovou ataxii či agenezi mozečku.
2. Autoimunitní nemoci; zde můžeme zmínit celiakii nebo roztroušenou sklerózu, postihující celý centrální nervový systém.
3. Poškození vlivem toxinů; poškození vzniklé užíváním alkoholu, drog nebo těžkými kovy.

4. Infekční onemocnění; př. Lymfská borelióza, Meningitidy, Creutzfeldtova–Jakobova choroba.
5. Vaskulární poškození; př. Cévní mozková příhoda, krvácení do mozku.
6. Iatrogenní poškození; jedná se o poškození pacienta skrze lékařský zásah, jeho intervencí nebo lékařskou přístrojovou techniku, např. zanesení infekce skrz operační instrumenty.
7. Metabolické poškození; při nedostatku vitamínů v těle pacienta (př. E, B12,..).
8. Nádorová poškození; ať primární (př. meningiom) či sekundární (metastatické) nádory.
9. Degenerativní poškození; tato skupina zahrnuje mnoho dědičných onemocnění kupříkladu Juvenilní spinální svalovou atrofií (morbus Kugelberg Welandera), Spinocerebelární hereditární ataxii (morbus Friedreich).
10. Traumatická poškození; vznikající vlivem úrazů. [10]

Tento výčet dokazuje, že poškození mozečku může mít opravdu nejrůznější etiologii. Některá onemocnění postihují pouze mozeček, v mnoha případech se ale postižení projevuje i poškozením mozku či dalších částí těla. [10]

3.5 Rehabilitace u postižení mozečkových funkcí

K úspěšné rehabilitaci obvykle dochází v případě pouhých mozečkových dysfunkcí, nepatrných strukturálních lézích mozečkové kůry nebo subkortikální oblasti, kde bývá velmi dobrá kompenzační kapacita, nevýrazný klinický obraz a tendence ke spontánní úpravě v čase. Také pomalu rozvíjející se nádory mohou být dlouho bezpříznakové nebo s minimálními příznaky, díky výrazné kompenzační schopnosti a plasticitě mozečkových funkcí, jak bylo již zmíněno v kapitole anatomie. Rozsáhlé léze hemisfér, léze mozečkových jader a spojů mozečku jsou naopak velmi komplikovaně ovlivnitelné. Velmi obtížná je také

rehabilitace u dětí trpící postižením mozečku při dětské mozkové obrně, které je mnohdy spojeno s mentální retardací. [3,4]

Při tvorbě individuálních rehabilitačních plánů pro postižené jedince musíme mít namysli jejich zvýšenou unavitelnost. Ideální jsou častější, kratší cvičební jednotky, které i přesto přizpůsobujeme unavitelnosti pacienta. Pokud na pacientovi zpozorujeme únavu ihned terapii ukončíme, jelikož vlivem únavy dochází k poklesu kvality již tak narušených pohybových stereotypů. U této poruchy není vhodně skupinové cvičení, neboť fyzioterapeut by měl pacienta neustále korigovat, aby došlo k postupné správné korekci pohybového stereotypu. [4]

3.5.1 Fyzioterapie

Cílem fyzioterapie je především ovlivnění opěrné a cílené motoriky, nacvičování taxy, postupné zlepšování pohybové koordinace a ovlivnění mozečkového třesu. Při zahájení fyzioterapie je velmi důležité začínat nácvikem stability trupu, vzhledem ke klíčovému vlivu na možnost provádění cílených pohybů. Ve světě se setkáváme například s metodou dle Frenkela či dle Feldenkraise. V ČR se využívá například Vojtova metoda reflexní lokomoce. Dalším důležitým bodem fyzioterapie je nácvik fázických pohybů končetin. [4]

3.6 Rovnováha a její poruchy

3.6.1 Posturální systém

Postura je zásadní podmínkou pro pohyb a udržení rovnováhy. Jedná se o stav aktivního (svalového) držení jednotlivých pohybových segmentů těla proti působení vnějších sil, který je řízen centrální nervovou soustavou. [4]

Dle Véleho je vzpřímená poloha těla ve stojící poloze v gravitačním poli nestabilní, vzhledem ke vztahu výšky člověka a šíře jeho oporné báze DKK. Proto je nutností neustálé udržování stability polohy i pohybu svalovou aktivitou

(posturální motorikou či posturálním systémem), aby nedocházelo k pádům. Posturální motorika zajišťuje ustavičné vyvažování, díky kterému se udržuje nastavená postura zajišťující pohotovost k přechodu z klidu do pohybu a naopak, čímž chrání tělo před poškozením. [31]

V knize Rehabilitace v klinické praxi jsou posturální funkce rozlišovány do tří podskupin. Posturální stabilita, která zajišťuje kontinuální držení stálé polohy těla tak, aby eliminovala nekontrolované pády. Posturální stabilizace, kterou si můžeme představit jako aktivní držení jednotlivých segmentů těla vůči působení zevních sil a posturální reaktibilita, která je jako reakční svalová síla využívána při jakémkoliv pohybu segmentu těla náročném na silové působení. [4]

Jako celek poté posturální systém včetně jeho integrující posturální funkce představuje svalový systém, díky němuž je udržována stabilita postury na základě dvou svalových systému lišících se od sebe svou funkcí. První, vnitřní (hluboký) stabilizační systém, tvoří krátké fixační svaly, které jsou uloženy v hloubce a spojují sousedící obratle, bránici, svaly pánevního dna a m. transversus abdominis. Druhý vnější (povrchový) stabilizační systém je tvořen středními a dlouhými silnými svaly tzv. errectores trunci nacházející se kolem páteře, tyto svaly úzce kooperují s dechovými svaly a s vnitřním systémem během udržování stability. [31]

Zásadní význam má automatická spolupráce posturální a lokomoční motoriky, které společně nazýváme hrubou motorikou. I přestože je lokomoční pohyb realizován končetinami, tak se pokaždé na pohybu podílí i posturální systém, který udržuje zaujatou polohu těla, zatímco lokomoční systém prosazuje naopak změnu polohy. Posturální funkce je tlumena lokomočním systémem, čímž dochází k facilitaci pohybu. Zároveň však nedochází k celkovému potlačení posturální funkce, jelikož přetrvává její stabilizační a brzdící aktivita, která udržuje koordinaci a plynulost pohybu. [4, 31]

3.6.2 Posturální stabilita, rovnováha

V knize Bizovské je stabilita popisována jako schopnost daného systému ustálit se v rovnovážném stavu, a to i přes působení vnějších rušivých elementů. Rovnovážený stav je takový stav, kdy se systém zvládá udržovat ve svých limitech stability a potom, co ustane působení vnějšího rušivého elementu se opět vrátí do své počáteční polohy. [30]

Vařeka popisuje stabilitu také jako schopnost držení těla takovým způsobem, kdy je pacient schopný rychlé reakce na změny působení vnějších i vnitřních sil, čímž předchází nezamýšlenému neřízenému pádu. Míra posturální stability je přímo úměrná velikosti opěrné báze a hmotnosti tělesa, a nepřímo úměrná je pak výšce těžiště nad opěrnou bází. Stabilitu ovlivňuje i několik dalších faktorů jako povaha opěrné plochy, kontakt těla s opěrnou plochou a vzdálenost těžiště od hranic opěrné báze. Stabilita je ovlivňována mimo tyto biomechanické faktory, také faktory neurofyzilogickými či vnitřními. Do vnitřních faktorů řadíme například pohyby hrudníku při dýchání nebo údery srdce. Kombinace těchto všech faktorů může vést následně ke vzniku posturální nestability. [4,30]

3.6.3 Poruchy rovnováhy

Obecně lze říct, že čím více se průmět těžiště těla blíží k okrajům právě zaujaté oporné báze, tím náročnější je pro pacienta udržení stability vzpřímeného stoje (vertikální polohy těla). U pacientů s narušenou stabilizační schopností těla si všímáme viditelných titubací (kolísání polohy), které jsou důsledkem korekčního zásahu končetinových a trupových záběrových svalů, usilující o návrat průmětu těžiště do středu oporné báze. Pacient s poruchou rovnováhy subjektivně vnímá pocit nejistoty během jakéhokoliv pohybu, v horších případech trpí až závratí. Tyto problémy značně omezují jedince ve výkonu denních činností, čímž omezují kvalitu jeho života. [31]

Poruchy stabilizace polohy těla mohou vznikat například v důsledku onemocnění, traumatu, psychické zátěže, ototoxických látek, které poškozují struktury vnitřního ucha, poruch cévního zásobení mozku či vnitřního ucha. Také mohou být podmíněny změnami v řídicích pochodech v CNS či jednostrannou opakující se činností pohybové soustavy. U dospělého jedince mohou být poruchy posturální stability konkrétněji zapříčiněny centrální parézou, diabetickou neuropatií či postupným oslabováním pohybových a smyslových funkcí. [32]

3.6.4 Řízení rovnováhy

Na řízení rovnováhy můžeme z funkčního hlediska nahlížet jako na funkci hybné soustavy využívající multisenzorickou aferentaci (proprioceptivní, vestibulární a zrakovou). Do dalších důležitých faktorů, které nesmíme opomenout řadíme; předpokládání pohybového programu, odhad limitů stability a v neposlední řadě zkušenost. [31]

3.6.5 Subjektivní příznaky

Pacienti s poruchou rovnováhy trpí řadou nepříjemných subjektivních příznaků, mezi které patří např. nejistota, závrať, pocit houpání či tah do strany. U každého pacienta se převládající příznaky mohou lišit charakterem, dobou trvání i intenzitou. S poruchami rovnováhy se mohou sdružovat i neurologické příznaky v podobě bolesti hlavy, rozmazaného vidění, poruchy paměti, svalové slabosti nebo ztuhlosti apod. Důsledkem všech těchto příznaků je nakonec psychické rozladění, které může vyústit až v psychickou poruchu. [32]

3.6.6 Objektivní příznaky

Mezi objektivní příznaky řadíme nystagmus či ataxii, které tedy můžeme samy sledovat a hodnotit. Nystagmus je charakterizován jako rytmicky se opakující pohyb očních bulbů v určitém směru, který nelze ovlivnit vůlí. Mívá dvě složky (pomalá, rychlá); pomalý pohyb jedním směrem, na který navazuje

rychlý pohyb směrem opačným. Pohyb kmitů bývá častěji v horizontální rovině, vzácně je popisován i v rovině vertikální. Porucha koordinace pohybů, která je způsobena dysfunkcí CNS je označována jako ataxie, projevující se zde především poruchou chůze a postoje, jak již bylo popsáno výše. [32]

3.6.7 Diagnostika

Pacientův detailní popis subjektivních obtíží je při diagnostice onemocnění nejdůležitější částí. Po odebrání anamnézy a zaznamenání všech ostatních stěžejních informací, pacient podstoupí kompletní vyšetření jeho celkového stavu u praktického lékaře. V případě potřeby lékař posílá pacienta na podrobnější speciální neurologické, oftalmologické, ortopedické či interní vyšetření. [32]

V oboru rehabilitace k diagnostice stupně poruchy využíváme specifické testy jako například Rombergovu zkoušku, Time up and go test nebo Berg test (Berg balance scale). Některé tyto testy jsou využity i v praktické části této práce a popsány v metodické části níže. [4]

3.7 Myelitida

Jedná se o etiologicky heterogenní syndrom, způsobený zánětlivým postižením míchy, který se může projevit akutně či subakutně. Jedním z důvodů vzniku tohoto onemocnění může být přítomnost virové, bakteriální či specifické infekce, které se taktéž objevují u jiných infekčních onemocnění a komplikují je. Dle jeho průběhu dělíme myelitidy na dva základní druhy; akutní a chronickou. [11]

3.7.1 Akutní myelitida

Akutní myelitidy jsou velmi často zapříčiněny následkem úrazu, infekčního onemocnění či vážným oslabením organismu. Prvotním příznakem bývá za normálních okolností horečka, velké bolesti zad v místě zánětu a stupňující se slabost končetin. Další příznaky se různí podle lokalizace zánětu. [11]

- Zánětlivé postižení šijové oblasti většinou způsobuje slabost všech končetin a hrozí zde ochrnutí dýchacích svalů. U pacientů se rozvíjí žaludeční potíže, vysoké teploty a vyšší tepová frekvence.
- Při postižení míchy lokalizované v oblasti C2-Th1 se mohou vyskytovat jak motorické, tak senzitivní postižení horních a dolních končetin.
- Vlivem zánětlivého postižení v oblasti hrudní míchy tedy Th1-Th12 u pacientů dochází ke spastické paraplegii.
- Postižení nižších částí míchy v rozmezí L1-S5 ovlivňuje především motoneurony dolních končetin, mezi další problémy řadíme možnou obrnu močového měchýře a konečníku. [11]

Akutní myelitida je velice závažné onemocnění, které může končit letálně, důvodem je zcela oslabený organismus a vysoké riziko vzniku dekubitů s následnou sepsí. Z hlediska prognózy je úplné zotavení vzácností. Pacienti, kteří se probojovali akutní fází, ve většině případů trpí trvalými následky, které jsem dle lokality zánětu charakterizovala výše. Podle míry postižení jsou poté odkázáni k chůzi o berlích či chodítku, v horších případech jsou upoutáni na invalidní vozík nebo lůžko. [12]

3.7.2 Infekční myelitidy

Akutní infekční myelitidy způsobují virové či bakteriální mikroorganismy, výjimečně fungální nebo parazitární agens. V mnoha případech je doprovázena vývojem meningoencefalitidy. U pacientů s touto diagnózou bývají přítomny kromě spinálních příznaků také cerebrální příznaky a meningismus. Mnoho z nich zužují horečky, ekzémy či zvětšené lymfatické uzliny. Na vzniku myelitid a meningoencefalomyelitid se významně spolupodílejí určité faktory, které jsou častěji přítomné u pacientů s imunokomprimovaným statusem. Z anamnestického hlediska je podstatná přítomnost rizikových faktorů jako je HIV infekce, známá expozice infekčnímu agens či endemický výskyt určitých infekcí. [13]

3.7.2.1 Herpes simplex

Virus Herpes simplex (HSV) způsobující infekční i postinfekční myelitidu byl dříve označován jako určitá forma akutní ascendentní nekrotizující myelitidy, která byla zapříčiněná HSV 2. typu. Správná diagnóza ihned v počátku je klíčová, jelikož herpetické myelitidy reagují na antivirální léčbu. [14]

Ve studii MUDr. Hideira Nakajima byly sledovány neurologické symptomy, průběh onemocnění a nálezy na magnetické rezonanci. U většiny pacientů se v počátcích onemocnění objevovaly senzomotorické poruchy dolních končetin a močové poruchy, s plynulým vystupováním příčné myelopatie až po úroveň cervikotorakální míchy. Tento typ myelitidy bývá akutně progresivní a většina pacientů trpí těžkými následky, jako je například paraplegie, přetrvávající i přes antivirovou terapii. Ale jsou zde i takové případy, kdy došlo k úplnému zotavení. Na magnetické rezonanci byla ve většině zpozorována hyperintenzivní léze na Th2. U některých pacientů MRI ukázala zvýšenou gadolinii či hyperintenzivní lézi jak na Th1, tak na Th2 naznačující hemoragickou nekrózu. Pomocí PCR technik byl HSV 2. typu detekován u většiny pacientů se vzestupným vzorem. Dle tohoto výzkumu nelze definovat přesné klinické projevy HSV myelitidy. [14]

3.7.2.2 Enteroviry

Do skupiny enterovirů můžeme zařadit například virus coxsackie, polioviry, virus hepatitidy A či ECHO viry.

Mnoho zástupců enterovirů je spojováno s transversální myelitidou, většinou jako postinfekčním fenoménem. K určení etiologie myelitidy, přestože její účinná léčba není známá, nám může pomoci diagnostika překonané enterovirové infekce. Pro svou predilekční schopnost, díky které infekčním zánětem zasahuje buňky předních rohů míšních má poliovirus mezi enteroviry specifické místo. Mezi hlavní klinické projevy řadíme postupný vývoj chabých paréz a febrilní aseptickou meningitidu. Díky dostupné vakcinaci je poliomyelitida ve vyspělých

zemích prakticky vymýcena, ale i přesto se vzácně vyskytuje u nevakcinovaných dětí a dospívajících. Účinná léčba poliomyelitidy není dosud objevena. [13]

3.7.2.3 Bakteriální myelitidy

Výskyt myelitid způsobený bakteriálním původcem je opravdu vzácný. U myelopatií se bakteriální infekce vyskytuje spíše jako důsledek epidurálního abscesu. Mezi tyto bakterie se řadí např.; *Borrelia burgdorferi*, *Streptococcus pneumoniae*, *Treponema pallidum*, *Mycobacterium tuberculosis*, apod. [13]

3.7.3 Zánětlivé myelitidy

3.7.3.1 Akutní transverzální myelitida (ATM)

Akutní transverzální myelitida je velmi vzácný neurologický stav s incidencí 1-8 případů na milion obyvatel ročně. Přestože je ATM zřídka se vyskytující onemocnění, může mít vážný neurologický dopad, kdy až 2/3 pacientů trpí středním až těžkým stupněm doznívajících postižení. Označení ATM bylo dříve používáno výhradně pro idiopatické případy, ale v dnešní době se setkáme i s použitím tohoto termínu k zahrnutí obecného klinického syndromu nezávisle na tom, zda nám je příčina známa či ne. Jakmile provedeme neurologická vyšetření vylučující kompresivní etiologii a výsledky lumbální punkce potvrdí známky zánětu v mozkomíšním moku, je nutné provést analýzu možných příčin ATM. Určování etiologie může být náročné a v některých případech nemožné, protože existují infekční, zánětlivé a autoimunitní onemocnění sdružená s akutní příčnou myelitidou. [15]

U všech pacientů s touto diagnózou postupně vzniká slabost DKK různé intenzity. Tento příznak je projevem rychle progredující paraparézy. Četnost postižení HKK u pacientů je malá a odvíjí se od úrovně postižení míchy. U dětských pacientů se postižení na úrovni cervikální míchy vyskytuje více, v začátcích onemocnění se projevuje chabá paréza, po 2. týdnech od vzniku ATM se začíná vyvíjet spasticita. Dalším příznakem je snížené vnímání všech kvalit citlivosti, které můžeme ozřejmit objektivním vyšetřením, z jehož závěru určíme

stupeň její poruchy. U dospělých pacientů převládá ve střední hrudní oblasti, u dětských v oblasti cervikální míchy. Pacienti mohou pociťovat nepříjemné vjemy a bolesti v oblasti zad, páteře a břicha a dále je mohou sužovat bolesti radikulární. Velké procento pacientů trpí významnými sfinkterovými problémy; inkontinence, neschopnost vyprazdňování, obstipace. Následkem postižení senzitivních a vegetativních drah dochází v některých případech i ke vzniku sexuální dysfunkce. [13]

3.7.3.2 Idiopatická akutní transverzální myelitida

Příčina vzniku idiopatické ATM nám není doposud známá, ale odborné studie posledních let nasvědčují tomu, že se jedná o autoimunitní onemocnění. Při stanovení diagnózy idiopatické ATM se musí postupovat metodou per exclusion, tedy metodou vylučování. [13]

Inkluzivní kritéria při diagnostice:

- senzitivní, motorická a vegetativní spinální symptomatologie;
 - stanovená hranice poruchy citlivosti;
 - výsledky MR vyloučily kompresivní etiologii;
 - vývoj většiny příznaků v rozmezí mezi 4 hodinami až 24 dny;
 - přítomnost bilaterální symptomatologie;
 - průkaz zánětu v míše v podobě MRI nálezu nebo zvýšené hodnoty CSL (mozkomíšního moku) ve formě pleocytózy či zvýšeného IgG indexu.
- [13]

Vylučující kritéria při diagnostice:

- ozařování míchy v posledních 10 letech;
- klinický deficit dokazující trombózu a. spinalis anterior či jinou vaskulární etiologii;

- laboratorní či klinický důkaz o přítomnosti virové nebo bakteriální infekci;
- přítomnost neobvyklého průtoku na povrchu míchy svědčící o arteriovenózním píštěly;
- klinický či sérologický důkaz systémového autoimunitního onemocnění;
- klinicky manifestní optická neuritida v anamnéze. [13]

Četnost idiopatické ATM se bude do budoucna pravděpodobně snižovat díky zlepšování dostupnosti nových autoimunitních markerů, mikrobiologických testů schopných odhalovat nejrůznější etiologie a zobrazovacích metod. [13]

3.7.3.3 Postinfekční a postvakcinační myelitidy

Postinfekční či postvakcinační ATM vzniká v časovém rozmezí 3 týdnů po očkování nebo akutní systémové infekci. Zejména u dětských a dospívajících pacientů se projevuje těžkým symetrickým postižením míchy. [13]

Při určování diagnózy těchto druhů ATM musíme postupovat s velkou rozvahou, jelikož postinfekční popřípadě postvakcinační imunogenní aktivace může zapříčinit až klinickou ataku myelitidy při roztroušené skleróze nebo neuromyelitis optica (NMO). [13]

3.7.4 Chronická myelitida

Chronická myelitida se rozvíjí na základě zánětlivých změn, celkového oslabení organismu následkem výživových poruch, vyčerpání ať tělesného či duševního nebo vlivem velkého prochladnutí. Chování chronické myelitidy je srovnatelné s chováním akutní myelitidy, rozdílné zde jsou jejich příznaky, které u chronického typu nastupují pozvolna a nenápadně. [12]

3.7.5 Diagnostika

Klíčová je správná diagnostika, které docílíme rychlým využitím zobrazovacích metod (MR či CT) společně s vyšetřením mozkomíšního moku, popřípadě dalších pomocných vyšetření, díky kterým dojde k ozřejmění systémového zánětu. Základem je ale naše diagnostická rozvaha ihned v počátku, kde bychom měli rozlišit kompresivní a nekompresivní příčiny problémů. Diferenciální diagnostika zvažuje hlavně infekční či autoimunitní záněty: př. RS, systémové autoimunity či neuromyelitis optica. U některých pacientů i přes rozsáhlá vyšetření zůstává jejich etiologie neznámá, zde se jedná o idiopatickou myelitidu. Mezi hlavní klinické projevy patří kombinace nejrůznějších neurologických problémů. Typické jsou náhlé projevy svalové slabosti společně se senzitivními obtížemi a autonomními symptomy. [11]

Po vyloučení zřejmých kompresivních myelopatií (př. tumor, krvácení, diskopatie) nám zůstává myelitida jako další diagnostická možnost. Kritéria pro diagnózu myelitidy byly navržena roku 2002. Tento soubor kritérií vyžaduje specificky odpovídající klinickou bilaterální míšní symptomatologii vyvíjecí se po dobu 4 hodin až 21 dnů. Časový úsek čtyř hodin byl navržen kvůli odlišení akutního infarktu míchy, jehož začátek je náhlý. K tomu, aby bylo možné potvrdit aktivní zánětlivý proces, musí být u pacienta přítomny zánětlivé znaky v mozkomíšním moku (vyšší produkce imunoglobulinů či pleiocytóza) nebo docházet k vychytávání kontrastní látky na MR. [11]

Krom rozdělení na akutní či chronickou myelitidu v rámci diagnostiky rozlišujeme ještě dvě hlavní skupiny:

1. idiopatické transverzální myelitidy;
2. myelitidy vázané na jiná onemocnění.

Do druhé skupiny z hlediska četnosti výskytu řadíme primárně autoimunitní onemocnění CNS. Příkladem je roztroušená skleróza a neuromyelitis optica či systémová autoimunitní onemocnění (př. systémový lupus, antifosfolipidový syndrom) popřípadě jiné vaskulitidy, infekční myelitidy, postižení paraneoplastické apod. [11]

Rozdělení dle délky léze je pro nás zde pomocným vodítkem. Do skupiny longitudinálně extenzivní transverzální myelitidy (LETM) řadíme léze, které jsou delší než 3 segmenty, ty zasáhnou většinou celý průřez míchy. U akutní parciální transverzální myelitidy (APTM) se jedná o léze kratší než 2 segmenty, většinou je zde přítomno i excentrické asymetrické postižení. [11]

3.7.6 Léčba akutních myelitid

3.7.6.1 Infekční myelitidy

Ve většině případů infekčních myelitid nám není známa žádná účinná léčba, jak již bylo zmíněno výše, u ojedinělých případů však zabírají antivirové preparáty.

Bakteriální myelitida se řeší cílenou antibiotickou léčbou dle citlivosti a etiologie. [13]

3.7.6.2 Neinfekční myelitidy

Farmakologická léčba

Podle diagnózy lékař volí farmakologickou léčbu, která je pro pacienta dle jeho symptomů nejvhodnější. Někteří pacienti na léčbu vůbec nereagují, poté se přechází k dalším možným alternativám. [13]

Možnosti farmakologické léčby:

- 5 denní kúra intravenózním methylprednisolonem: pokud léčba zabírá, dochází ke zlepšení klinické symptomatologie a urychluje rekonvalescenci.

- Plazmaferéza: indikace u těžké ATM, pokud po nasazení methylprednisolonu nedochází během 5 - 8 dnů ke zlepšení zdravotního stavu. Pacienti nejsou schopni samostatné chůze a mají těžké senzitivní i vegetativní příznaky. Předpokladem pro dobrou reakci na tento typ léčby je včasné zahájení a klinicky nekompletní spinální léze.
 - Dlouhodobá imunosupresivní léčba: tato varianta je indikována u pacientů s recidivující ATM či autoimunitním systémovým onemocněním. Azatioprin je nejvíce používaným denním preparátem, méně často se používá mykofenolát mofetil nebo metotrexát.
 - Filtrace cerebrospinálního likvoru: jedná se o novou metodu, která není zatím běžně dostupná. V současnosti probíhá několik klinických studií, které se snaží o vyhodnocení její účinnosti. Hlavním principem je odstraňování zánětlivých faktorů z likvoru.
- [13]

Nefarmakologická léčba

Nefarmakologická léčba je pro pacienty nepostradatelná. Zahrnuje např. pravidelnou rehabilitaci, prevenci komplikací (kontraktury, dekubity, sekundární infekce) či starostlivost o funkci trávicího traktu a močového měchýře. [13]

Z fyzioterapeutických technik a rehabilitačních konceptů bývá využita velká škála a nelze tak zmínit přímo jeden postup. Vždy jednáme na základě stavu pacienta, stanovených cílů, ale i s ohledem na jeho motivaci. [4]

4 METODIKA

4.1 Popis pracoviště

Terapeutické jednotky probíhaly v Dětském rehabilitačním stacionáři Zvonek pod vedením PhDr. Adrey Haškové. Jedná se o zdravotnické zařízení poskytující jak denní, tak ambulantní péči v oboru klinické psychologie, rehabilitace a dětské neurologie. Denní forma docházky je určena pro děti předškolního věku, které jsou v důsledku zdravotního hendikepu znevýhodněny nebo vzhledem ke své diagnóze potřebují specializovanou péči, kterou by jim běžná mateřská školka nemohla poskytnout. Ambulantní služby mohou využít děti od narození až do svých 18 let. [34]

4.2 Vyšetřovací postupy

Vyšetřovací postupy u dětského a dospělého pacienta se v mnoha aspektech liší, přesto u obou věkových skupin posuzujeme jejich subjektivní i objektivní zdravotní stav. Z důvodu vyšší rychlosti většiny fyziologických i patologických procesů v dětském těle hrozí i větší riziko případných komplikací, a proto je správné a důkladné vyšetření klíčové. Správná volba a zejména okamžité provedení náležitých vyšetřovacích metod velmi často rozhoduje nejen o prognóze, ale také o přítomnosti trvalých, nevratných změn. Hlavním úkolem lékaře je včasné odhalení chorobných změn a následně zabránit dalšímu poškození organismu tímto vlivem. To vše na základě vyšetření. Toto vyšetření se skládá ze dvou částí subjektivní a objektivní. [15]

1. Část subjektivní obsahuje informace, které byly získány z rozhovoru přímo s pacientem či od jeho příbuzných.
2. Část objektivní obsahuje fakta a data, která jsou pacientem neovlivnitelná. Osobní data, fyzikální a doplňující vyšetření nebo stanovení pacientovi diagnózy. [15]

4.2.1 Anamnéza

Anamnéza je definována jako souhrn informací o zdravotním stavu pacienta od chvíle jeho narození až do nynější doby. Rozhovor s pacientem by měl být soukromý. Anamnézu můžeme rozdělit na přímou a nepřímou; přímá je získávána od nemocného, zatímco nepřímá od příbuzných či doprovázejících osob. Příbuzní jsou přítomni pouze u nezletilých jedinců nebo pokud je pacient v těžkém stavu či bezvědomí. Během odebrání anamnézy se snažíme o navázání kontaktu s pacientem, zjišťujeme informace týkající se jeho osobnosti a prodělaných nemocí včetně jejich průběhu a léčby. Dále se zaměřujeme také na to, za jakých okolností vznikly jeho stávající problémy, jaký charakter bolesti pociťuje, jestli se nějakým způsobem do návštěvy lékaře sám léčil a jak on sám vnímá svůj zdravotní stav. Je důležité, abychom věnovali pozornost i non-verbálním projevům pacienta, které nám slouží jako doplněk celkového obrazu o pacientovi či jeho doprovázející osobě. [16]

Přestože se v této práci jedná o dětského pacienta, můžeme využít standartní šablonu, kde je anamnéza rozdělena do několika podskupin: rodinná, osobní, farmakologická, alergická, gynekologická, sociální, pracovní a v některých případech může být doplněna ještě o urologickou nebo sportovní. Jelikož se jedná o dětského pacienta, tak je zde využívána anamnéza nepřímá. [16]

Vzhledem k pediatrickému pacientovi v této práci se zaměřujeme obzvláště na:

- Rodinnou anamnézu, kdy hlavním bodem je zjistit, jestli se v rodině objevily nemoci, u kterých byla prokázána dědičnost nebo zda-li je zde silný předpoklad onemocnění s familiární dispozicí. Zajímáme se o členy rodiny; rodiče, sourozence, děti. Další důležitou součástí je zajištění informací o prodělaných infekčních onemocněních nezávisle na genetické souvislosti, které byly přítomny v rodině. [17]

- Období těhotenství matky; zjišťujeme počet matčin těhotenství, porodů, potratů. Důležité je, jestli se jednalo o přirozené početí či o asistovanou reprodukci. Zaznamenáváme průběh těhotenství, eventuálně rizikové těhotenství a jeho důvod, prodělané onemocnění matky, užívané léky a doplňky stravy.
- Prodělaná onemocnění dítěte.
- Psychomotorický vývoj.
- Veškeré výsledky odborných vyšetření. [17]

4.2.2 Aspekce

Vyšetření pohledem probíhá ve dvou formách; komplexní a cílené. Díky aspekti jsme schopni za velmi krátkou dobu nashromáždit mnoho užitečných poznatků o momentálním stavu pacienta. Tyto poznatky nám pomáhají vytvořit komplexní obraz o jeho nemoci i osobě. [20]

S aspektí začínáme již v čekárně, zde se jedná o formu komplexní, všímáme si pacientova spontánního a nekorigovaného pohybového chování, mimiky a dalších projevů. Díky chování pacienta v čekárně získáme mnoho užitečných informací ohledně jeho držení těla a rovnováhy, chůzi, antalgickém chování apod. [4, 20]

Během následné cílené anamnézy vyzýváme pacienta ke svléknutí do spodního prádla a zaujmutí jeho normálního postoje. Jeho postoj zprvu žádným způsobem nekorigujeme. Důstojné jednání, respektování pohodlí pacienta a dostatečné soukromí je u tohoto vyšetření samozřejmostí. [20]

Důležité je během pacientova popisování subjektivních obtíží a vykonávání jednotlivých pohybů, pozorně sledovat pohyby očí, výraz v jeho tváři, a zaměřit se na rozdíl mezi chováním přirozeným a chováním během vyšetření. Zaměřujeme se na pohybový systém jako celek i na jeho jednotlivé části a jejich schopnost vzájemné souhry. Při vyšetření posuzujeme posturu pacienta

zepředu, z boku a zezadu. Nejčastější směr, kterým postupujeme během hodnocení je kaudokraniální nebo kraniokaudální. Díky této systematickosti bychom neměli vynechat žádný segment těla. Cílem vyšetření je povšimnout si zejména osového postavení, symetrie, svalového napětí či abnormálního vzhledu daných anatomických segmentů. Snažíme se odhalit možné odlišnosti, abnormality nebo úplné patologie a vše si zaznamenáváme pro zpracování do výsledné zprávy. U pediatrických pacientů musíme brát v potaz přítomnost tzv. fyziologických vývojových odchylek, které by ale v průběhu dospívání a růstu měly vymizet (př. odlišný tvar pánve, valgozita kolen, plochonoží, hyperextenze kolenních kloubů apod.). [19, 20]

4.2.3 Vyšetření stoje, rovnováhy

Vzhledem k diagnóze se vyšetření stoje v této práci zaměřovalo převážně na vyšetření stupně poruchy rovnováhy. I zde je nutností respektovat kontraindikace stoje či chůze (př. závratě, subarachnoidální krvácení) nebo závažnosti neurologického nálezu, kdy pacient není schopen samostatného stoje. V průběhu vyšetření postupně narůstá obtížnost na udržení rovnováhy, dochází k zužování oporné báze a v poslední fázi k vyloučení zrakové kontroly. Při vyšetření stoje pozorujeme hlavu i dolní končetiny pacienta. Soustředíme se na rozdíly poruch při otevřených a zavřených očích. Například jestli je eventuelní úchylka stále do jednoho směru a zdali je závislá na poloze hlavy. Z hlediska patologie v těchto případech pozorujeme a testujeme Rombergův příznak, tedy dojde-li k výraznému zhoršení stoje při vyloučení zrakové kontroly s vychýlením od vertikály až k pádu. Celkově stoj postupně testujeme ve více pozicích se zvyšující se obtížností. [6, 7]

Stoj I. (přirozený stoj): jedná se o postavení, kdy je vzdálenost chodidel od sebe na šíři ramen či jedné stopy. Zprvu se zaměřujeme na pacientovo spontánní držení těla, jestli dochází ke kymácení nebo přidržování se rukama. Za patologii je považované rozšiřování báze. [7]

Stoj II. (stoj spojný): pacient má za úkol stát na místě s chodidly spojenými u sebe. [7]

Stoj III. (Rombergův stoj): pacient stojí s chodidly u sebe a zavřenýma očima. Terapeut pozoruje kolísání a vychýlení do stran od pomyslné vertikály. Zaměřuje se na pacientovu schopnost kompenzace vyrovnávání těžiště a úchylek do stran, během níž si můžeme všimnout zvýšené hry šlach na dorzu nohou. [7]

Stoj na jedné DK (bez zrakové kontroly): tato zkouška je označována za nejobtížnější. Zprvu poprosíme pacienta, aby jednu DK pokrčil v koleni a nadzvedl ji od země, získal ustálenou rovnováhu a následně zavřel oči. Zde je taktéž stabilita hodnocena podle hry šlach na dorzu a také podle výše oscilací trupu během zkoušky. Tento test odkrývá i jednostranné poruchy hlubokého čítí či antigravitační koordinace. Zdravý jedinec bez patologie by měl setrvat ve stoji na jedné noze bez zrakové kontroly cca 4 sekundy. [7,18]

K prokázání i drobných poruch propiocepce můžeme vyšetření stoje provést rovněž na měkké molitanové podložce. Pacientovu schopnost korigovat poruchu stability můžeme posuzovat podle zkoušky nečekaného postrčení pacienta do různých směrů. [18]

4.2.4 Podoskop

Jedná se o přístroj, skládající se z akrylátové desky ,vedoucí polarizované světlo, pod kterou je umístěno zrcadlo. Slouží jak k diagnostice ortopedických vad nohou, tak k pozorování rovnoměrného zatížení chodidla. V našem případě jsme podoskop využili ke zhodnocení zatížení chodidel před cvičením s následným zhodnocením po cvičení. [39]

4.2.5 Vyšetření chůze

Vyšetření chůze je velmi podstatnou částí neurologického chorobopisu. Můžeme z ní vyčíst mnoho důležitých informací, jelikož je u chůze potřeba integrace řady systémů: hybných, rovnovážných, tonických i aferentních.

Zaměřujeme se na způsob chůze a k vyšetření využíváme schéma se vzrůstajícím zvyšováním obtížnosti. Schéma vyšetření chůze začíná tak, že poprosíme pacienta, aby šel volně po rovném povrchu ideálně 5-6 metrů dlouhém. Tato délka je vhodná, jelikož máme dost času na zachycení rytmu chůze, souhybu HKK, frekvence a délky kroků a schopnosti udržení rovnováhy při lokomoci. Tuto zkoušku můžeme označovat jako chůze I. [18]

- Chůze I. : spontánní chůze s otevřenými očima.
- Chůze II. : pacient absolvuje chůzi na stejném úseku bez zrakové kontroly.
- Chůze III.: jedná se o lezení po čtyřech. Pacienta vyšetřujeme a sami jsme v pokleku pro lepší pozorování jeho postavení a stereotypu pohybu. Pacient pohyb provádí co nejrychleji. Terapeut se zaměřuje např. zda nezvedá na jedné straně nadměrně ruku či koleno nebo zda hlasitě nenaráží končetinami do podlahy.

Chůzi I. a II. můžeme doplnit případnou chůzí po špičkách a patách či chůzí o zúžené bázi. Vzhledem k náročnosti na koordinaci nám tyto modifikace odhalí i drobné poruchy souhry končetin a taxy. Další možností, jak pacientovi chůzi ztížit je měkká podložka či vyvýšený podklad, na kterém dojde k odhalení proprioceptivní poruchy a zdůraznění poruchy rovnováhy. [18]

Variantou hodnocení je dále FAC neboli funkční kategorie chůze (Function Ambulation Categories), která se využívá u podrobného neurologického vyšetření. Zaměřuje se na motorické kapacity pacienta a škáluje jeho stupeň soběstačnosti (v rozmezí 6° (0°-5°). [18]

4.2.6 Vyšetření dechového stereotypu

Ventilaci plic zajišťují dýchací pohyby, které probíhají ve třech trupových faktorech, zároveň ovlivňují i posturální funkci a držení těla. Nejprve vyšetřujeme pomocí aspekce a palpáce klidový dech vleže, až poté přecházíme

do dalších poloh. Výsledkem je zhodnocení aktivity a rozsahů jednotlivých segmentů do všech směrů; ventrální, laterální, dorzální. Dále se zaměřujeme na symetrii obou stran a vnímáme elasticitu či patologický odpor v jednotlivých úsecích hrudníku. Pozorujeme celkový průběh dechové vlny a s ním i pohyby břišní stěny, žeber, sternu a ramen pacienta. Naší pozornosti nesmí uniknout ani možné blokády v oblasti hrudníku či abnormální aktivita a stav dýchacích svalů. V závěru vyšetření se snažíme vydedukovat z pozorování pacienta, jaké dýchání v jeho případě převládá. Může se jednat o brániční, kostální či paradoxní způsob dýchání. [4, 22]

4.2.7 Vyšetření hypermobility

Hypermobilita je stav, kdy rozsah kloubní pohyblivosti přesahuje fyziologickou normu. Dle její etiologie rozlišujeme hypermobilitu na kompenzační, konstituční, lokální patologickou či vzniklou v návaznosti na neurologické onemocnění. Vyšetření, která nám ozřejmí stav jednotlivých segmentů probíhají pomocí několika jednoduchých zkoušek, kdy hodnotíme buď rozsah pohybu samotného kloubu nebo dosah celého pohybu. [20, 36]

4.2.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Jako svalové zkrácení označujeme stav, při kterém dochází z různých důvodů ke klidovému zkrácení. Daný sval je v klidu kratší a není schopný dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu během pasivního natahování. Značný sklon ke zkrácení mají svaly, které se významně podílejí na posturální funkci, což jsou svaly udržující stoj vzpřímený. [23]

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy se v podstatě zakládá na měření pasivního rozsahu kloubní pohyblivosti tím způsobem, abychom postihli izolovanou, přesně determinovanou skupinu svalů. U vyšetření zkrácených svalových skupin musíme zachovat standardizované postupy. Pro co nejpřesnější provedení respektujeme tyto zásady:

- přesnou výchozí polohu;
- přesnou fixaci a směr pohybu;
- sval, který vyšetřujeme nesmí být za žádných okolností stlačen;
- působící síla ve směru vyšetřovaného rozsahu nesmí jít přes dva klouby;
- tlak vyvíjený terapeutem je pomalý o konstantní rychlosti. [23]

Terapeut vyhodnocuje zkrácení svalu pomocí tří stupňů; 0 – nejde o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení. [23]

4.2.9 Neurologické vyšetření

Z neurologického hlediska provádíme řadu vyšetření, dle kterých následně hodnotíme pacienta. Pomocí těchto vyšetření zhodnotíme nejen stav vědomí, ale i činnost jednotlivých částí centrální a periferní nervové soustavy. [18]

Vyšetření reflexů

Reflexy, které jsou obecně popisovány jako mimovolní motorická odpověď na určitý podnět, se rozdělují do dvou hlavních kategorií. Proprioceptivní reflexy, které jsou rovněž nazývány myotatické či šlachookosticové, vyšetřujeme na horních i dolních končetinách s využitím neurologického kladívka. Během vyšetření se soustředíme na stranovou symetrii, která může poukázat na možné periferní či centrální poruchy. Dále je důležité vnímat kvalitu a intenzitu reflexních odpovědí pacienta, což nám napoví, zda se jedná o snížené reflexní odpovědi – hyporeflexii, úplné vyhasnutí reflexů – areflexii či reflexy zvýšené tedy hyperreflexii. [4, 6]

Šlachookosticové reflexy horní končetiny:

- bicipitový (C5) – poklep na šlachu bicepsu v loketní jamce;
- brachioradiální (C6) – poklep na hranu distální části radia;
- tricipitální (C7) – poklep na šlachu tricepsu nad olecranonem;

- styloradiální (C5, C6) – poklep na processus styloideus radii z vnitřní strany;
- flexorů prstů (C8) – poklep na šlachy flexorů v supinaci. [6]

Šlachookosticové reflexy dolní končetiny:

- patelární (L2-L4) – poklep na ligamentum patellae;
- achillovy šlachy (S1) – poklep přímo na šlachu;
- tibio-femoro-posteriorní (L4-S2) – poklep přes naše prsty na šlachy m. semitendinosus a m. semimembranosus;
- peroneo-femoro-posteriorní (L5-S2) – poklep na šlachu m. biceps femoris;
- adduktorový (L3-L4) – poklep na mediální kondyl femuru. [4]

Do druhé kategorie řadíme exteroceptivní reflexy, které mají z hlediska fyziologie zejména obrannou funkci. Nejčastěji vyšetřujeme reflexy břišní, které vybavujeme jemným škrábnutím na stěně břišní, odpovědí je stah břišních svalů. Tyto reflexy dělíme dle lokalizace podráždění na epigastrický (Th7-8), mezogastrický (Th9-10) a hypogastrický (Th11-12). [4]

Vyšetření mozečkových funkcí

Archicerebellum, paleocerebellum a neocerebellum jsou tři mozečkové části lišící se jak fylogeneticky, tak funkčně. V rehabilitaci se zaměřují jednotlivá vyšetření podle povahy obtíží na funkce neocerebella či paleocerebella. Pokud se jedná o poruchu stoje a chůze je vyšetření orientované na paleocerebellum, které se účastní na koordinaci jednotlivých tělesných segmentů; trupu a končetin. Během hodnocení se soustředíme převážně na přítomnost asynergie. [18]

Vyšetření taxy HKK

Jedná se o vyšetření (angl. finger-nose test) sloužící ke zhodnocení mozečkových funkcí. U prvního způsobu provedení tohoto vyšetření, pacient

předpaží a střídavě se pravou a levou rukou dotýká prstem nosu či ušního lalůčku s otevřenýma očima, to samé můžeme zopakovat se zavřenýma. U dalšího způsobu vyšetření drží fyzioterapeut jakýkoliv předmět v ruce a pacient se dotýká střídavě nosu a předmětu v rukou fyzioterapeuta. Fyzioterapeut během vyšetření zaměřuje lokalizaci předmětu a zkoumá, zdali je pohyb přesný, odměřený či doprovázen třesem. Pokud je shledána porucha koordinace pohybů a jejich přestřelování, tak se jedná o ataxii. [23]

Vyšetření taxe DKK

Vyšetření (angl. heel-shin test) probíhá tak, že poprosíme pacienta ležícího na lůžku, aby se dotkl patou jedné dolní končetiny patelou druhé dolní končetiny a patou pomalu sjížděl po bérce směrem dlouhé osy tibie až na nárt. Toto vyšetření se provádí bez zrakové kontroly. Fyzioterapeut se zaměřuje na trajektorii, plynulost a cílení pohybu. [23]

U vyšetření taxe by měl být pohyb obecně pomalejší, ať už jde o zkoušku prst – nos či pata – koleno, a to z toho důvodu, aby se možná porucha projevila u takzvaného řízeného pohybu, což znamená současně se zapojením aktivity kůry mozkové i mozečkové. Oproti tomu se u pohybu spouštěného přesná porucha projevit nemusí. Stejně tak z klinického hlediska je nutné opravovat převážně pohyby řízené, příkladem toho může být situace, kdy se pacient snaží správně zaměřit a dát si hrnek k ústům či lžici s polévkou do úst. Hlavním úkolem fyzioterapeuta není pouze zaregistrovat míru chyb ve vykonávání daných pohybů, ale musí zároveň najít vhodnou rychlost a způsob pro jejich provedení, aby byl pacient schopný samostatně se napít a najíst. [18]

Vyšetření diadochokineze

Porucha diadochokineze je nazývána dysdiadochokineza; může jít až o adiadochokinezu. Jedná se o neschopnost provádění střídajících se pohybů. Během vyšetření se nejčastěji využívá protisměrná rotace ve smyslu střídání

supinace a pronace předloktí nebo střídání flexe a extenze v zápěstních či karpometakarpálních kloubech. Vada se projevuje zpomalením, poruchou rytmicity a zvětšením rozsahů prováděných pohybů na straně postižené mozečkové hemisféry. [18]

Stewartova-Holmesova zkouška

Za pomoci této zkoušky si můžeme ozřejmit přítomnost hypermetrie. U zkoušky Stewart-Holmese (angl. rebound phenomenon of Stewart and Holmes) provádí fyzioterapeut tah za předloktí pacienta, který má horní končetinu flektovanou v loketním kloubu. Pacient má za úkol bránit tahu horní končetiny do extenze a setrvat v co největší flexi. K prokázání poruchy dochází, když fyzioterapeut nečekaně a prudce uvolní horní končetinu, které pacientovi narazí na přední stranu hrudníku, homolaterálně s mozečkovou hemisférou, která je postižena. U této zkoušky sledujeme zbrzdění pohybu, fyzioterapeut by měl svou druhou rukou chránit pacientovi hrudník a obličej a v případě nutnosti jeho končetinu včas zastavit. Vyšetřujeme oboustranně. [18]

Vyšetření čítí

Vyšetření čítí je velmi důležitou složkou celkového vyšetření a je nutné mu věnovat pozornost. Vzhledem k tomu, že je čítí subjektivní vjem je nezbytná spolupráce a komunikace mezi pacientem a fyzioterapeutem. Pacienta edukujeme, podrobně mu popíšeme, co budeme vyšetřovat. Samotné vyšetření poté provádíme bez zrakové kontroly, čímž zjistíme, jak pacient podnět vnímá, a zda je tento vjem korespondující na obou polovinách těla, na dorzální a ventrální či proximální a distální části segmentu. [4]

Exterorecepce – povrchové čítí:

- Dotyk; taktilní čítí – vyšetřujeme nejčastěji Semmesovým-Weinsteinovým filamentem.

- Termické čítí – k vyšetření využíváme dvě zkumavky s vodou. Teplotou zhruba 10 °C zjišťujeme vnímání chladu, teplotou okolo 45°C pak vnímání tepelného podnětu. Zkumavkami se střídavě dotýkáme vyšetřovaného místa a sledujeme, zda pacient vnímá podnět jako teplý či studený.
- Diskriminační čítí; dvoubodová diskriminace – pacient se snaží rozeznat, zda se jedná o dva taktilní podněty či pouze o jeden. Využíváme Weberovo kružítko s dvěma tupými hroty.
- Lokalizační čítí; grafestezie – pacient čte písmena a čísla, které mu prstem či jiným předmětem píšeme na kůži, určuje i směr pohybu.
- Algické čítí; nocicepce – pacient rozlišuje ostrý a tupý předmět. [4, 6]

Propriorecepce – hluboké čítí:

- Statestézie; polohocit – vyšetření bez zrakové kontroly, fyzioterapeut uvede vyšetřovaný segment pasivně do určité polohy, pacient má za úkol si danou polohu segmentu zapamatovat, následně polohu pasivně změním a pacient se snaží dostat do výchozí polohy.
- Kinestezie; pohybovit – vyšetřujeme nejčastěji na prstech nohy, pacient má zavřené oči, fyzioterapeut mění polohu segmentu určitým směrem a pacient popisuje směr daného pohybu a sděluje nám o jaký segment se jedná (např. třetí prst).
- Palestezie; vibrační čítí – vyšetřujeme pomocí ladičky.
- Stereognózie; schopnost vnímání vlastnosti daného předmětu pohmatem (tvar, materiál, velikost apod.). [4]

4.3 Terapeutické postupy

4.3.1 Respirační fyzioterapie

Jedná se o systém technik využívající se k léčebnému a preventivnímu účinku dechových funkcí. Respirační fyzioterapie tak cílí na snížení bronchiální obstrukce, zlepšení průchodnosti dýchacích cest, prevenci funkce plic, optimalizaci dechové kapacity plic a zvýšení fyzické zdatnosti jedince. Metodika respirační fyzioterapie zahrnuje; respirační fyzioterapii zaměřující se na korekční reedukaci motorických vzorů dýchání, korekční terapii posturálního systému za současné práce s dechem (př. Bruggerův princip, Klappovo lezení), a relaxační průpravu, nejčastěji v podobě přezdívané dechové gymnastiky. [4]

Pro účely terapie této práce byly využity zejména prvky respirační fyzioterapie pro reedukaci motorických vzorů dýchání za cílem uvědomění si práce s dechem.

4.3.2 Míčková facilitace

Míčková facilitace je komplexní masážní metodou, kterou vyvinula česká fyzioterapeutka Zdeňka Jebavá. Předností této techniky je především její jednoduchost, fyzická nenáročnost a výrazná efektivita. Jedná se o doplňkovou terapii, která se uplatňuje např. u dětí trpící astmatem či cystickou fibrózou, u zánětu dýchacích cest nebo u alergií. Míčková facilitace se také významně uplatňuje při pooperační péči o jizvu, při uvolňování svalů a u pacientů s vadným držením těla či skoliózou. Tato technika bývá pacientům příjemná a jsou prokazatelné její psychorelaxační účinky. [27, 28]

K terapii jsou nutné speciální molitanové míčky, se kterými můžeme pohybovat dvěma způsoby, a to vytíráním nebo koulením. Těmito pohyby přispíváme k uvolnění a relaxaci svalů v oblasti páteře, hrudníku, břicha apod. Jednoduchými tahy dochází také k facilitaci nádechu a výdechu. Jednotlivé svaly průdušek jsou reflektoricky ovlivňovány a jejich uvolnění napomáhá pacientům

při následné expektoraci hlenů. Míčková facilitace využívá také znalostí akupunkturních a akupresurních bodů, díky čemuž se uvolňují nejen povrchové svaly. [26,28]

4.3.3 Senzomotorická stimulace (SMS)

Metoda senzomotorické stimulace (SMS) je založena na principu dvou stupňového motorického učení. První stupeň motorického učení je pomalý a velmi únavný, dochází během něj ke snaze o provedení nového pohybu a k vytvoření si základního funkčního spojení. Celý proces vyžaduje vysokou vědomou participaci kortexu mozkové kůry a je tak velmi náročný. Nutností této fáze je, aby terapeut apeloval na kvalitu prováděného pohybu. [29]

Řízení děje druhého stupně probíhá na úrovni subkortikálních center, je oproti prvnímu stupni méně únavné a rychlejší. Při zautomatizování daného pohybu na subkortikální úrovni, se pohyb stává obtížně ovlivnitelným. V této technice využíváme facilitaci proprioceptorů hned z několika základních oblastí, podílející se na ovlivňování řízení stoje a chůze a také na aktivaci spino-cerebello-vestibulárních drah. Facilitujeme kožní receptory v oblasti plosky nohy, pánve a šjíjových svalů. Plosku nohy můžeme facilitovat například stimulací kožních receptorů či vytvořením tzv. „malé nohy“, čímž aktivujeme svaly, které se nepodílejí na udržování klenby nohy. Naším cílem je dosáhnout aktivace podélné i příčné klenby, díky čemuž dojde ke změně postavení kloubů nohy a tlaků na ně působících a také ke změně napětí ve svalech i vazech. [29]

Hlavním cílem senzomotorické stimulace je dosáhnout automatické, rychlé a reflexní aktivace daných svalů v takové kvalitě a stupni, aby pohyby nevyžadovaly výraznou kortikální kontrolu. Pacient by při pravidelném cvičení této metody měl dosáhnout např. zlepšení svalové koordinace, zlepšení stabilizace trupu při stoji a chůzi a mělo by dojít k celkové úpravě poruchy rovnováhy. Při cvičení využíváme mnoho pomůcek např. balanční úseče, malé trampolínky, míče, balanční sandále apod.. [29]

4.3.4 Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)

DNS neboli dynamická neuromuskulární stabilizace, metoda prof. PaedDr. Pavla Koláře, Ph. D., je založena na vývojové kineziologii. Během terapie využíváme pohyby a pozice, které jsou běžné u dětí v prvních 2. letech života. Dynamickou složku v názvu, a tedy i u samotné metody představuje fyziologická potřeba neustálé zpětné vazby během činnosti, kdy zároveň vyhodnocování a reakce na podněty z vnějšího prostředí zajišťují, že činnost není nikdy statického charakteru. Díky neuromuskulární složce poté není možné oddělit řídicí funkci od svalové činnosti. Poslední složku, stabilizaci, zde definuje její základní funkce, tedy udržovat segmenty v takovém postavení, aby během pohybu či udržování polohy nebyly přetěžovány. [4, 35]

Prakticky jsou specifickým cvičením s pacientem cíleně ovlivňovány, jak funkce posturální, tak motorické, což vede ke zpětnému ovlivnění chování CNS a k trvalejší korekci jeho projevů. Cílem metody tak v rámci cvičení a postupně veškerém volném pohybu je ideální biomechanické zatížení, centrace v jednotlivých kloubech a efektivnější a ekonomičtější práce svalů, čímž se eliminují možnosti přetížení či poškození. DNS se může využívat v terapii u všech lidí mající obtíže s pohybovým aparátem, ať už se jedná o dětské pacienty od 5 let nebo vrcholové sportovce. [4, 35]

V této práci bylo využito zejména výchozích pozic 3.měsíce v pronačním i supinačním postavení a pozice 7. měsíce v kvadrupedálním postavení pro kondiční i cílené cvičení v různých modifikacích s použitím pomůcek (gymnastický míč, over-ball, thera-band,..).

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

5.1 Kazuistika fyzioterapeutické péče

5.1.1 Vstupní data

Iniciály probanda: K.N.

Pohlaví: žena

Rodné číslo: 075414/xxxx

Výška: 165 cm

Váha: 48 kg

Diagnóza: Myelitida + rhombencefalitida autoimunitní etiologie v.s.

5.1.2 Anamnéza

Anamnéza byla získána ze zdravotnické dokumentace, která mi byla poskytnuta maminkou pacientky a doplněna z dokumentace PhDr. Haškové nacházející se v dětském rehabilitačním stacionáři.

Status praesens: 14letá pacientka je při vědomí, plně orientovaná osobou a časem. Komunikuje bez obtíží a ochotně spolupracuje a reaguje na mé pokyny. Je schopna samostatné chůze bez nutnosti opory, avšak neustále přetrvává riziko nekontrolovaných pádů. Zrak je korigován brýlemi. Jemná a hrubá motorika v normě. Na levé horní končetině slabší svalová síla, lehce nepřesná taxe. Svalová síla dolních končetin je slabá.

Rodinná anamnéza: oba rodiče zdraví, sestra (2010) zdráva

Osobní anamnéza: Dítě z 1.fyziologické gravidity. Porod bez komplikací, spontánně záhlavím. Poporodní adaptace v normě, bez ikteru. Chůze od 10.měsíců. Vážněji nestonala, AT v 5. letech, bez úrazu. Od léta 2018 dysartrie, pacientka neuměla zapískat. Od 3/19 projevy ataxie, opakovaně hospitalizovaná v Thomayerovi nemocnici. EMG vyšetření prokázalo postižení 2.motoneuronu (regenerační nález) při vyšetření m.deltoideus vlevo, vpravo v normě. Spirometrické vyšetření prokázalo zcela normální funkce.

Nynější onemocnění: Pacientka má stále viditelné problémy s chůzí a rovnováhou, riziko nekontrolovaných pádů přetrvává.

Sociální a pracovní anamnéza: Žije s rodiči a sestrou v panelovém bytě, nyní se budou stěhovat do baráku s velkou zahradou. Pacientka je studentkou posledního ročníku základní školy, připravuje se na přijímací zkoušky na gymnázium.

Farmakologická anamnéza: Momentálně bez medikace.

Alergická anamnéza: Alergie i astma nekuje.

Abúzus: Negativní.

5.1.3 Výpis se zdravotnické dokumentace

Neurologické vyšetření ze dne 29.3.2019

Místo vyšetření: Thomayerova nemocnice

Status praesens: Pacientka asthenická až dystrofická, drobná. Dobře spolupracuje, je usměvavá a její potíže bagatelisuje, mluví s dysartrií, řeč trochu setřelá, jinak normálně ve větách. V obličeji bledá, zornice izokorické, bulby v ose, nystagamus nemá. V klidu lehká asymetrie úst, ale při pohybu je mimika symetrická, čítí na obličeji intaktní. Jazyk – uchyluje doprava, fascikulace, mapovité bílé skvrny na povrchu, oblouky patrové sym. elevuje minimálně, dáivý reflex pozitivní. Pacientka slyší dobře, šije volná.

Na HK rr. sym., v Ming instabilita, taxe bilaterálně nepřesná, horší vlevo, čítí udává intaktní, síla je dobrá.

Na DKK rr L2/S2 nevybavné, deformita nohy, pes excavatus, více vpravo, v Ming těžká instabilita DKK titubují, padají ke stranám, vyrovnává, taxe bilaterálně nepřesná, irit. nevybavují, čítí udává intaktní, ladičku cítí dobře, polohocit i pohybocit zvládne. Stoj – nejistý s titubacemi, chůze s širší bází,

titubuje, ataktická, stoj na jedné noze lépe vlevo, bilaterálně jen krátce, dřep svede.

Celkově: dysartrie, asymetrie jazyka, malá elevace patra při fonaci, těžká ataxie, areflexie na DKK s naznačenou deformitou DKK, asthenická až dystrofická, BMI 14,8.

Závěr při přijetí: ataxie, porucha chůze, úbytek na váze, eozinofilie, k dořešení etiologie.

Nynější onemocnění: Loni v létě jí otekl ret, otok odezněl po několika měsících, následkem byla horší artikulace – přetrvává dosud. Nyní v zimě se jí udělal hrbolek na bradě při kousání, výsledek sona bez patologického nálezu, po nějaké době hrbolek samovolně zmizel. Posledních 14 dní v únoru byla na horách, první týden se školou, během tohoto týdne výrazně zhubla (od počátku roku cca 4kg). Druhý týden jela s rodiči do Alp, byla unavenější než normálně a nechtěla lyžovat. V tuto dobu stále ušla bez problémů 2 km s lyžemi na zádech ale rodiče si všimli, že je oproti normálu vysoce spavá. Nejprve se jí špatně běhalo, pak se objevila nejistota v chůzi – asi první týden v březnu.

Chůze se stále zhoršuje. Pacientce se podlamují nohy, je bez energie a ztrácí rovnováhu. Jí samotné to nepřijde hrozné, po škole se zvládne pohybovat normálně, tělesnou výchovu zvládá. Infekt ani očkování problémům nepředcházelo. Pacientka má pocit, že došlo k rychlému zhoršení, ale nyní je její stav beze změny. Bolesti neguje, udávala ale bolesti lýtka vpravo a v době rozvoje potíží také zvýšenou citlivost, kdy dotek pocítovala až bolestivě na pokožce celé hlavy.

Sama potíže hodně bagatelizuje. Dle rodičů se výrazně mění v chování, je více uzavřená. Dříve si s maminkou povídala, nyní jen pláče. Nemá o nic zájem, všechen čas by nejraději trávila na mobilním telefonu.

5.1.4 Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl proveden v srpnu 2021 v Dětském rehabilitačním stacionáři Zvonek v Kladně. Obsahem jsou části kineziologického rozboru zvoleny dle diagnózy pacientky.

Vyšetření aspektů

Aspekce zepředu:

- Stoj o široké bázi;
- lehká hra prstů DKK;
- podélná klenba se jeví jako vymizelá, vzhledem k zatěžování mediální hrany chodidel, výraznější na levé straně (vyšetření pomocí podoskopu domněnku potvrdilo);
- pes excavatus více vpravo;
- levý kotník propadlý k mediální straně;
- kolenní klouby ve valgózním postavení;
- kolenní kloub vpravo ve výrazné vnitřní rotaci;
- patelly taženy kranio-mediálně;
- trofika přední strany stehen symetrická bez výrazného osvalení;
- vnitřní rotace kyčelních kloubů;
- obě DKK ve vnitřní rotaci;
- spina iliaca anterior superior vpravo výš;
- laterální shift pánve vlevo;
- reliéf břišní stěny bez konkavit;
- umbilicus tažen mírně vlevo;
- prominující spodní žebra na levé straně;

- thoracobrachiální trojúhelník vlevo větší;
- sternoklavikulární skloubení výrazně prominují anteriorně;
- muskulatura levé HKK se jeví ochableji než vpravo;
- rameno vlevo níže;
- symetrie obličeje a hlavy je v normě.

Aspekce zezadu:

- Stoj o široké bázi;
- výrazné zatížení mediálních stran chodidel;
- paty oboustranně valgózní;
- reliéf pravé achillovy šlachy je výraznější;
- muskulatura a kontury lýtek i stehen v normě, symetrické;
- valgózní postavení v kolenních kloubech;
- popliteální rýhy ve stejné výšce, linie levé klopna šikmo mediálně,
- muskulatura ischiokrurálních svalů se jeví symetricky, bez výrazného osvalení;
- subgluteální rýhy ve stejné výšce, symetrické;
- crista iliaca vlevo výš;
- laterální shift pánve vlevo;
- osa páteře ukláněna do leva;
- lopatky prominují, asymetrické vzdálení od páteře, levý dolní úhel lopatek níže;
- pravé rameno v elevaci;
- hlava ve středním postavení.

Aspekce z boku:

- Podélná klenba nožní se jeví jako vymizelá bilaterálně;
- pes excavatus více vpravo;
- rekurvace kolen u obou DKK;
- pánev se jeví ve středním postavení mezi anteverzí a retroverzí;
- vyhlazená hrudní kyfóza;
- dolní úhly lopatek lehce prominují;
- ramena v lehké protrakci;
- předsunuté držení hlavy;
- rozdíl aspekce z levého a pravého boku není patrný.

Vyšetření rovnováhy

Vyšetření stoje aspekcí bylo provedeno v prostoru v blízkosti žebřin, aby měla pacientka možnost případné opory. Z pozorování byla zřejmá nejistota stoje, pacientka zaujímá stoj o široké bázi s přítomností titubací. Přítomna byla také lehká hra prstů DKK. Při vlastní zrakové kontrole pacientky, při pohledu na DKK, byla rovnováha patrně lepší než při pohledu do dále, i přesto výrazná nejistota. Během vyšetření se projevilo podlamování kolenních kloubů, nejspíše v důsledku únavy. Dřep nesvede.

Z modifikací stoje byl dle předpokladu pozitivní Rombergův test s uchylováním k pádu vzad. Stoj na jedné DK nebyla pacientka schopna z hlediska stability bilaterálně korigovat, pouze za přidržování žebřin. Při testu byl také zpozorován pokles pánve, zapříčiněn sníženou svalovou silou abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu.

Vyšetření chůze

Chůze je ataktická. U pacientky se střídá chůze o široké bázi s chůzí o úzké bázi. Z pozorování vyplývá, že široká báze je zaujímana pouze v průběhu prvních kroků. Chůze se jeví nejistě s přítomností titubací, kroky jsou asymetrické. Během stojné fáze dochází prvotně k nášlapu na malíkovou hranu, až poté k zatížení palce a k minimálnímu úderu patou, odval chodidla je v normě. Fáze zatížení je doprovázena nedostatečnou stabilizací pánve z důvodu oslabených abduktorů kyčelních kloubů. K viditelné rekurvaci kolenních kloubů dochází během středu stojné fáze, což společně s nedostatečnou stabilizací pánve vede k nejisté chůzi s tendencí k pádu. V předšvihové fázi dochází vzhledem ke zkrácení adduktorů a flexorů kyčelních kloubů k addukci DKK a snížení rozsahu v kyčelním kloubu do flexe, při chůzi se nohy překrývají a kolena se o sebe otírají. Souhyby HKK a trupu jsou téměř vymizelé.

Při modifikacích chůze byly viditelné obtíže, pacientka vyhledávala oporu. Docházelo k vychylování z předem dané trajektorie. Byla prováděna například chůze po špičkách, tandemová chůze a jiné. Chůze po patách nešla provést, vzhledem k vysoké tendenci pádu vzad.

Antropometrie

Antropometrické měření bylo provedeno pro zjištění délky DKK ve vztahu k chůzi a subjektivního pocitu přítomnosti oboustranné muskulární asymetrie na HKK i DKK, potvrzena byla pouze lehká asymetrie na HKK.

Tabulka 1 – Délkové a obvodové rozměry dolních končetin (vstupní vyšetření)

ANTROPOMETRIE DKK		
<i>sin.</i>	<i>Délka</i>	<i>dx.</i>
86 cm	Funkční délka	86 cm
88 cm	Anatomická délka	88 cm
48 cm	Délka stehna	48 cm
37 cm	Délka bérce	37 cm
20,5 cm	Délka nohy	20,5 cm
<i>Obvod</i>		
37 cm	Obvod stehna	37 cm
36 cm	Obvod kolene	36 cm
31 cm	Obvod lýtky	31 cm
30 cm	Obvod kotníku	30 cm

Tabulka 2 – Délkové a obvodové rozměry horních končetin (vstupní vyšetření)

ANTROPOMETRIE HKK		
<i>sin.</i>	<i>Délka</i>	<i>dx.</i>
67 cm	Délka celé HKK	67 cm
27 cm	Délka paže	27 cm
23 cm	Délka předloktí	23 cm
18 cm	Délka ruky	18 cm
<i>Obvod</i>		
22,5 cm	Obvod relaxované paže	24 cm
21 cm	Obvod lokte	23 cm
20 cm	Obvod předloktí	22 cm
15,5 cm	Obvod zápěstí	15,5 cm

Tabulka 3 – Měření obvodu hrudníku (vstupní vyšetření)

ANTROPOMETRIE HRUDNÍKU	
Maximální nádech	83 cm
Maximální výdech	78 cm

Tabulka 4 – Vstupní vyšetření hmotnosti, výšky, BMI (vstupní údaje)

ANTROPOMETRIE	
Výška	165 cm
Hmotnost	48 kg
BMI	17,6

Svalový test dle Jandy

Pro účely hodnocení byly hodnoceny zejména hlavní svalové skupiny horních a dolních končetin sloužící i pro subjektivní stranové porovnání. U HKK při měření dorzální a palmární flexe došlo pouze k orientačnímu zhodnocení bez supinační, pronační či dukční složky.

Tabulka 5 - Vyšetření svalové síly na DKK dle Jandy (vstupní vyšetření)

SVALOVÝ TEST DKK		
<i>sin.</i>		<i>dx.</i>
4	Flexe – kyčelní k.	3/4
4	Extenze – kyčelní k.	3/4
4/5	Addukce – kyčelní k.	4/5
4	Abdukce – kyčelní k.	4
4	Zevní rotace – kyčelní k.	4
4	Vnitřní rotace – kyčelní k.	4
3/4	Flexe - kolenní k.	3/4
4	Extenze – kolenní k.	4
3	Plantární flexe – hlezenní k. (m. triceps surae)	3
3	Supinace s dorzální flexí – hlezenní k.	3

Tabulka 6 - Vyšetření svalové síly na horních končetinách (vstupní vyšetření)

SVALOVÝ TEST HKK		
<i>sin.</i>		<i>dx.</i>
4/5	Flexe – ramenní k.	5
5	Extenze – ramenní k.	5
4/5	Abdukce – kyčelní k.	5
5	Flexe – loketní k.	5
5	Extenze – loketní k.	5
5	Palmární flexe – zápěstní k.	5
4/5	Dorzální flexí – zápěstní k.	5

Vyšetření hypermobility

Zkouška rotace hlavy a zkouška šály byla bilaterálně symetrická v normě. U zkoušky zapažených paží a založených paží byl viditelný stranový rozdíl, kdy se u LHK jevila mírná hypermobilita. Zkouška extendovaných loktů byla

viditelně pozitivní, úhel přesahoval výrazně 110°. Zkouška sepjatých rukou a sepjatých prstů se jevila mírně pozitivně. Zkouška předklonu a úklonu nebyla provedena z důvodu neschopnosti udržení rovnováhy. Zkouška posazení na paty v normě.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Vzhledem k subjektivnímu předpokladu z pohybových stereotypů pacientky byly vyšetřovány pouze svalové skupiny DKK, které předpoklad potvrdily.

Tabulka 7 - Vyšetření zkrácených svalů dolních končetin (vstupní vyšetření)

TEST ZKRÁCENÝCH SVALŮ		
<i>sin.</i>		<i>dx.</i>
2	M. gastrocnemius	1
1	M. soleus	1
1	Flexory kyčelního k.	1
2	Flexory kolenní k.	1
1	Adduktory kyčelního k.	1

Vyšetření dechového stereotypu

Při vyšetření dechového stereotypu je patrné spíše horní hrudní dýchání, bránice je nedostatečně zapojována a břicho je zatahováno. Hrudník v nádechovém postavení.

Neurologické vyšetření

Pacientka byla při vyšetření lucidní, orientována místem, časem i osobou. Vzhledem k diagnóze bylo provedeno vyšetření reflexů na DKK i HKK, vyšetření zánikových a iritačních jevů a vyšetření mozečkových funkcí (viz. tabulka 8-10).

Patologické projevy byly výsledkem zejména vyšetření zánikových jevů. Při vyšetření na DKK byla zkouška Mingazzini pozitivní, kdy DKK ihned po zvednutí padaly nekontrolovatelně k levé straně. Při hodnocení zkoušky Barré II. padaly obě DKK křížmo do vnitřní strany, tudíž trajektorie pohybu nebyla přímá, na levé DK byla zpozorována nižší síla a opoždění. Zánikové jevy

na HKK se projevily poklesem levé horní končetiny, jak při zkoušce Mingazinni, tak Ruseckého. Zkouška dle Dufoura byla pozitivní s lehkou odchylkou doprava.

Vyšetření mozečkových funkcí prokázalo při zkoušce taxe HKK bilaterální nepřesnost, přičemž se levá strana jevila hůře. Zkouška taxe DKK vykazovala levostrannou nepřesnost. Průběh vyšetření diadochokineze byl v pořádku, ke konci vyšetření mírné opoždění levé ruky. Hypermetrie vyšetřena pomocí Stewart – Holmesovi zkoušky byla oboustranně pozitivní. Taktilní čítí na hřbetu ruky a stehnu oboustranně v normě, v oblasti proximální části levého bérce snižené.

Tabulka 8 - Myotatické reflexy na DKK a HKK (vstupní vyšetření)

REFLEXY DKK		
<i>sin.</i>	Reflex	<i>dx.</i>
snížený	Patellární	snížený
snížený	Achillovy šlachy	snížený
snížený	Medioplantární	snížený
REFLEXY HKK		
<i>sin.</i>	Reflex	<i>dx.</i>
živý	Bicipitový	živý
živý	Tricipitový	živý
živý	Styloradiální	živý
živý	flexorů prstů	živý

Tabulka 9 - Břišní kožní reflexy (vstupní vyšetření)

BŘIŠNÍ KOŽNÍ REFLEXY		
<i>sin.</i>	Reflex	<i>dx.</i>
výbavný	Epigastrický	výbavný
výbavný	Mezogastrický	výbavný
výbavný	Hypogastrický	výbavný

Tabulka 10 - Flekční a extenční iritační jevy na DKK a HKK (vstupní vyšetření)

IRITAČNÍ JEvy DKK		
Flekční iritační jevy DKK		
<i>sin.</i>	Zkouška	<i>dx.</i>
negativní	Rosolimův příznak	negativní
negativní	Příznak Žukovskij – Kornilov	negativní
negativní	Příznak Mendel – Bechtěrev	negativní
Extenční iritační jevy DKK		
<i>sin.</i>	Zkouška	<i>dx.</i>
pozitivní	Příznak Babinského	pozitivní
negativní	Oppenheimova zkouška	negativní
negativní	Chaddockův příznak	negativní
negativní	Schaferův příznak	negativní
Iritační jevy HKK		
<i>sin.</i>	Zkouška	<i>dx.</i>
negativní	Justerův příznak	negativní
negativní	Tromnerův příznak	negativní
negativní	Hoffmannův příznak	negativní
negativní	dlaňobradový reflex	negativní

5.1.5 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán byl sestaven na podkladě vstupního kineziologického rozboru a po konzultaci s PhDr. Andreou Haškovou v Dětském rehabilitačním stacionáři Zvonek.

Hlavní cíle krátkodobého rehabilitačního plánu:

- zlepšení celkové stability ve všech pozicích;
- zlepšení stereotypu chůze;
- aktivace hlubokého stabilizačního systému.

Dlouhodobý rehabilitační plán

Dlouhodobý rehabilitační plán byl vytvořen na základě výstupního kineziologického rozboru, rozhovoru s rodiči pacientky za současné konzultace s PhDr. Andreou Haškovou v Dětském rehabilitačním stacionáři Zvonek.

Hlavní cíle dlouhodobého rehabilitačního plánu:

- jistá a stabilní chůze;
- rovnovážné držení těla ve všech pozicích.

5.1.6 Individuální terapeutické jednotky

Individuální cvičební jednotky probíhaly nejprve během mých odborných praxí v Dětském rehabilitačním stacionáři Zvonek od května 2021 do prosince 2021, a poté vždy po domluvě s pacientkou pod odborným dozorem PhDr. Andrey Haškové. Zpočátku byly terapie realizovány 1x týdně s délkou trvání 45-60 minut. Vzhledem k epidemiologické situaci, kdy pacientka sama onemocněla a následně byla opakovaně v karanténě v důsledku blízkého kontaktu se spolužáky, nebylo možné dodržovat pravidelnou docházku, což se značně projevilo v celkových výsledcích terapií. Obsah jednotlivých terapeutických jednotek byl vždy přizpůsoben únavě a momentálnímu rozpoložení pacientky.

Individuální terapeutická jednotka 1.-2.

Cíl terapie: Seznámení s pacientkou, získání představy o její soběstačnosti a dovednostech.

Průběh: Úvodní terapeutické jednotky probíhaly pod dozorem paní doktorky Haškové v rámci odborných praxí, tudíž jsme navazovaly na předešlé cvičební jednotky. Mimo to jsem na začátku terapie provedla orientační vyšetření pro doplnění kineziologického rozboru například vyšetření stoje a chůze. Určité modifikace chůze byly využity v rámci cvičení. Dále jsme se věnovaly posilování hlubokého stabilizačního systému a nácviku rovnováhy. Vzhledem k omezenému času byly další části kineziologického rozboru rozloženy do následujících terapií, aby pacientce nebylo odepřeno aktivní cvičení.

Hodnocení: Pacientka hned po příchodu do ordinace působila unaveně a bez zájmu o jakoukoliv aktivitu. Na otázky odpovídala, ale konverzaci dále nerozváděla. Jakmile pacientce daný cvik nešel a její maminka ji podpořila, reagovala pasivně a lehce útočně. Nicméně cviky, které zvládala prováděla dle mého se snahou. Z mého pohledu hodnotím nejlépe cviky u žebřin, díky opoře z ní vyzařovala jistota ovšem stále bez zájmu.

Individuální terapeutická jednotka 3.

Cíl terapie: Informativní schůzka ohledně termínů terapií, antropometrické měření, měkké techniky.

Průběh: Třetí terapeutická jednotka probíhala v domácím prostředí pacientky. Maminka pacientky podrobně popsala zdravotní problém své dcery, průběh náhlého onemocnění a jeho dopad. Domluvily jsme se na termínech a postupu následujících terapií. Při této příležitosti jsem se zaměřila na aspekční vyšetření a následně provedla antropometrické měření, z důvodu mého subjektivního pocitu stranové asymetrie. Pacientka si stěžovala na mírnou bolest obou DKK, nejspíše následkem delší procházky předešlý den, proto bylo využito měkkých technik za cílem jejich uvolnění.

Hodnocení: Pacientka mě přivítala s dobrou náladou. Během rozhovoru týkající se jejího onemocnění spíše poslouchala, v jistých situacích vyjádřila nesouhlas se svoji maminkou. Při snaze zjistit, jakým způsobem zaměřit jednotlivé terapie, tak aby pacientku bavily jsem si povšimla nezájmu. Během antropometrického měření spolupracovala a byla mi nápomocná, stejně tak u vyšetření aspekcí. Na míčkovou facilitaci reagovala pozitivně, pocitově se nám podařilo uvolnit obě lýtka.

Individuální terapeutická jednotka 4.

Cíl terapie: Neurologické vyšetření, cvičení ve vývojové pozici 3.měsíce za současné práce s dechem, nácvik stability u žebřin.

Průběh: Čtvrtá terapeutická jednotka bylo rozdělena do dvou částí. V první části jsme se věnovaly neurologickému vyšetření zahrnující myotatické reflexy, iritační a zánikové jevy, vyšetření mozečkových funkcí a Stewart-Holmesovu zkoušku. Druhá část byla věnována aktivnímu cvičení. Zprvu jsme cvičily v supinační vývojové pozici 3.měsíce, přičemž měla pacientka podložené nohy gymnastickým míčem, kolena, mezi kterými měla overball byla zpevněna bandáží. V této pozici jsme se snažily pracovat s břišním dýcháním do laterálního směru a následně aktivně cvičit. Další cviky zaměřené na posílení DKK a zlepšení stability probíhaly u žebřin, které sloužily jako opora. Terapie byla ukončena, když se pacientce začaly opakovaně podlamovat DKK patrně vlivem únavy.

Hodnocení: Dnešní terapii hodnotím pozitivně, pacientka přijela po týdenní rehabilitaci ve Šternberku. Zadané cviky zvládala nad míru mého očekávání, zdála se soustředěná a spolupracovala. Její pohyb po ordinaci mi dnes přišel jistější a stabilnější, nejspíše vlivem týdenního intenzivního cvičení.

Individuální terapeutická jednotka 5.

Cíl terapie: Aktivní/pasivní protažení DKK, aktivace podélné a příčné klenby chodidel, cvičení ve vývojových pozicích 3. a 7. měsíce, nácvik nároku.

Průběh: Před zahájením 5. cvičební jednotky jsme s využitím podoskopu zhodnotily aktivitu podélné a příčné klenby. Byla pořízena fotografie pro možnost zhodnocení stavu před a po cvičení. Začátek terapie jsme věnovaly důkladnému aktivnímu i pasivnímu protažení dolních končetin s využitím therabandu. Pacientka pociťovala bolest v levém lýtku. Ztuhlé lýtko jsme

uvolňovaly manuálně a následně pomocí rolleru. Dále jsme se věnovaly cvičení ve vývojové pozici 3. měsíce, přičemž měla pacientka podložené DKK gymnastickým míčem, na rozdíl od předchozí terapeutické jednotky pacientka zvládla udržet DKK na míči bez bandáže kolen. Ve vývojové pozici 7. měsíce jsme pracovaly převážně s dechem, přenášením váhy, a zvláště jsme se zaměřovaly na udržení bérců na podložce. Poté jsme se přesunuly ke cvikům ve stoje u žebřin, kde jsme posilovaly DKK a snažili se o aktivaci plosky s následným nácvikem nároku na pěnovou balanční podložku. Ke konci terapie jsme znovu využily podoskop, kde jsme shledaly oboustranné zlepšení v zatížení chodidel.

Hodnocení: Dnešní terapii hodnotím výborně. Pacientka přišla s velmi dobrou náladou, poprvé jsem u ní zpozorovala snahu a zájem. Při protahování DKK v sedě jsem byla mile překvapena, jak protažitelností DKK, tak její kontrolou sedu. Od předešlé terapie došlo k viditelnému zlepšení držení DKK při cvičení v pozici 3. měsíce.

Individuální terapeutická jednotka 6.

Cíl terapie: Aktivní/pasivní protažení DKK, trénink chůze.

Průběh: Na začátku terapie jsme se věnovaly aktivnímu i pasivnímu protažení dolních končetin. Velký důraz byl kladen na protažení lýtka (m.triceps surae) a svalů bérce (m. tibialis anterior) oboustranně pomocí plantární a dorzální flexe s odporem therabandu. Na rozdíl od předešlé terapie pacientku netrápila bolest levého lýtka. Další náplní této cvičební jednotky byl trénink chůze, kdy jsme se soustředily primárně na správný nárok, který byl trénován v předešlé terapii.

Hodnocení: Dnešní terapie probíhala ve velmi tichém duchu. Pacientka byla unavená a nesoustředěná. Při chůzi docházelo opakovaně k podlamování kolen, udržení rovnováhy dělalo pacientce větší potíže než obvykle.

Individuální terapeutická jednotka 7.

Cíl terapie: Aktivní/pasivní protažení DKK, cvičení ve vývojových pozicích 3. a 7. měsíce, nácvik nároku.

Průběh: Obsah této terapeutické jednotky byl shodný s obsahem cvičební jednotky č. 5. Trénink chůze zaměřen na správný nárok při minulé terapii neodpovídal mým představám. Z tohoto důvodu došlo opět k zaměření na nácvik nároku u žebřin.

Hodnocení: Pacientka přišla s dobrou náladou. Při cvičení ve vývojových pozicích se pacientka zadýchávala, proto jsme ke konci tohoto bloku využily supinační polohu 3. měsíce s gymnastickým míčem pod DKK k relaxaci. Dnešní terapii hodnotím pozitivně.

Individuální terapeutická jednotka 8.

Cíl terapie: Aktivní/pasivní protažení DKK, nácvik nároku, trénink chůze.

Průběh: Dnešní terapeutická jednotka začínala opět důkladným protažením DKK. Poté jsme se přesunuly k žebřinám, kde jsme se zaměřily na cviky k posílení DKK a následně na zopakování nácviku nároku. Pacientka posléze dostala úkol se několikrát projít po ordinaci, a zaměřit se právě na nacvičovaný nárok. Pokud své nohy sledovala byla schopna v rámci možností správně nakročit – levá noha výrazně horší, jakmile ale vyloučila zrakovou kontrolu a měla se dívat před sebe, tak byl správný nárok nemožný.

Hodnocení: Dnešní terapie byla pro pacientku náročná, byla ukončena z důvodu její únavy, projevující se opakovaným podlamováním kolen.

Individuální terapeutická jednotka 9. a 10.

Cíl terapie: Aktivní/pasivní protažení DKK, lokalizované dýchání, cvičení ve vývojové pozici 3. měsíce.

Průběh: Vzhledem k tomu, že pacientka prodělala onemocnění Covid 19 a došlo k delší prodlevě v rehabilitaci, byla 9. a 10. terapie věnována méně náročným cvikům, zaměřených spíše na lokalizované dýchání a relaxaci. Cvičení ve vývojové pozici 3. měsíce bylo výrazně horší než v předešlých terapiích – nestabilita DKK na gymnastickém míči.

Hodnocení: Obě terapeutické jednotky byly méně náročné než obvykle. Pacientka bez chuti k cvičení, nerozvíjí konverzaci.

Individuální terapeutická jednotka 11.

Cíl terapie: Aktivní/pasivní protažení DKK, cvičení ve vývojových pozicích 3. a 7. měsíce, trénink tři-bodové opory, posilování DKK.

Průběh: Na začátku terapie jsme se věnovaly protahování a cvičení ve vývojových pozicích s modifikacemi (viz. předešlé terapeutické jednotky). S oporou žebřin jsme následně trénovaly tři bodovou oporu a posilovaly DKK. Pacientka se primárně soustředila na správně provedený podřep se statickou výdrží. Dále jsme se věnovaly nácviku stability na molitanové podložce (zvládá cca 15s bez titubací, poté využívala podpory žebřin).

Hodnocení: Dnešní terapeutickou jednotku hodnotím kladně. Pacientka se v rámci možností snažila a měla dobrou náladu. Ve vývojové pozici 7. měsíce při přenášení váhy bylo dnes udržení bérků na podložce větším problémem než obvykle.

Individuální terapeutická jednotka 12.

Cíl terapie: Aktivní/pasivní protažení DKK, lokalizované dýchání ve vývojové pozici 3. měsíce, nácvik rovnováhy u žebřin, chůze.

Průběh: Při pasivním protažení pacientka pociťovala výrazný tah v levém lýtku. Po manuálním uvolnění a promasírování pomocí měkkého pěnového míčku došlo k úlevě. V supinační vývojové poloze 3. měsíce s podloženými nohama gymnastickým míčem jsme se soustředily na jejich stabilní držení a izometrickou aktivaci svalů DKK. Dále jsme se v této poloze věnovaly lokalizovanému dýchání do různých segmentů. Nácvik rovnováhy probíhal u žebřin. Zprvu jsme s oporou žebřin trénovaly přenášení váhy v předozadní rovině, poté latero-laterálně. Terapie byla zakončena chůzí po vyznačených přímkách s regulací vychýlení mimo ně. Nejdříve s dopomocí korekce pánve, následně bez korekce.

Hodnocení: Terapie probíhala v rámci možností v pořádku, ačkoliv pacientka byla opět znuděná, bez motivace ke cvičení a jakékoliv snahy. Nácvik rovnováhy u žebřin se zdál jistější než v předešlých terapiích. Chůze bez výraznějšího zlepšení, docházelo k neustálému vychylování z určeného pole.

Individuální terapeutická jednotka 13. a 14.

Cíl terapie: Aktivní/pasivní protažení DKK, cvičení ve vývojové pozici 7. měsíce, nácvik rovnováhy u žebřin, chůze.

Průběh: Terapeutické jednotky probíhaly opět po delší pauze vzhledem k tomu, že byla pacientka v povinné karanténě. Po pasivním a aktivním protažení DKK jsme se přesunuly do vývojové pozice 7. měsíce. Zprvu jsme se snažily o pouhou korekci postavení, prodýchání a protažení zad v dané kvadrupedální pozici. Opět jsme se věnovaly přenášení váhy v předozadní a latero-laterální rovině. Snahou bylo udržení správné pozice, kdy jsme

se soustředily na vychylování těžiště, střídání odlehčení končetin a změnu šířky opěrné báze. Po nácviku rovnováhy u žebřin a lehkých cviků na posilnění DKK (viz. předešlé cvičební jednotky) byla terapie zakončena chůzí s různými modifikacemi.

Hodnocení: Obě terapie probíhaly v pořádku, kvalita provedených cviků mezi jednotlivými terapiemi byla beze změny. Jediným rozdílem bylo lehké zlepšení držení bérců na podložce ve vývojové pozici 7. měsíce. Při chůzi je vidno méně časté podlamování kolen.

Individuální terapeutická jednotka 15.

Cíl terapie: Výstupní vyšetření, zhodnocení terapie, edukace.

Průběh: V rámci poslední terapie proběhlo závěrečné vyšetření korelující se vstupním kineziologickým rozbohem pro vyhodnocení efektu cvičebních jednotek.

Hodnocení: Pacientka byla edukována o nutnosti pravidelného cvičení v domácím prostředí. Dále ji bylo doporučeno nadále docházet na rehabilitace, avšak za vyšší intenzity a pravidelnosti než doposud.

6 VÝSLEDKY

6.1 Výstupní kineziologický rozbor

Výstupní kineziologický rozbor byl zpracován na základě vstupních vyšetření, která byla provedena v květnu 2021 v Dětském rehabilitačním stacionáři Zvonek, Kladno. Zdůrazněny zde jsou pouze ty oblasti, u kterých byl zaznamenán rozdíl.

6.1.1 Anamnéza

Viz. podkapitola 5.1.2

6.1.2 Vyšetření stoje, rovnováhy

Při pohledu na stojící pacientku byla viditelná změna držení těla, kdy rozdíl postavení ramen byl subjektivně menší, zároveň zde nebyl pozorován vstupní laterální shift pánve.

Nejistota stoje u pacientky přetrvávala. Frekvence titubací a intenzita hry prstců byla lepší, avšak závislá na prolongaci stoje. Stále platí tvrzení, kdy stoj bez vlastní zrakové kontroly DKK byl výrazně horší než při zrakové korekci. Dřep ze silového hlediska svedla, nicméně pouze s oporou žebřin pro nedostatek stability.

Kontrolní provedení Rombergovi zkoušky a stoje na jedné DKK bylo beze změny.

6.1.3 Vyšetření chůze

Kvalitu chůze nelze objektivně zhodnotit. Byla zde velká závislost na čase a rozpoložení pacientky. Při slovní korekci zvládá odval chodidla subjektivně lépe. V závěru však výrazné posuny kvality chůze nebyly znatelné.

6.1.4 Svalový test dle Jandy

Při výstupním hodnocení byl pozorován lehký nárůst svalové síly v mezistupních zejména u kořenových kloubů, výrazněji na DKK (viz. tabulka 11). Výsledným faktem je však kolísání svalové síly v rámci jednotlivých terapií, a tak nelze pokládat výsledné zvýšení svalové síly za celkové funkční zlepšení.

Tabulka 11 - Vyšetření svalové síly na dolních končetinách (výstupní vyšetření)

SVALOVÝ TEST DKK		
<i>sin.</i>		<i>dx.</i>
4	Flexe – kyčelní k.	4
4	Extenze – kyčelní k.	4
5	Addukce – kyčelní k.	4/5
4	Abdukce – kyčelní k.	4
4	Zevní rotace – kyčelní k.	4
4	Vnitřní rotace – kyčelní k.	4
4	Flexe - kolenní k.	4
4	Extenze – kolenní k.	4
3	Plantární flexe – hlezenní k. (m. triceps surae)	3
3	Supinace s dorzální flexí – hlezenní k.	3

Tabulka 12 - Vyšetření svalové síly na horních končetinách (výstupní vyšetření)

SVALOVÝ TEST HKK		
<i>sin.</i>		<i>dx.</i>
4/5	Flexe – ramenní k.	5
5	Extenze – ramenní k.	5
5	Abdukce – kyčelní k.	5
5	Flexe – loketní k.	5
5	Extenze – loketní k.	5
5	Palmární flexe – zápěstní k.	5
4/5	Dorzální flexí – zápěstní k.	5

6.1.5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Zlepšení bylo u m. gastrocnemius a flexorů kolenního kloubu o jeden stupeň. Jinak stále přetrvává celkové zkrácení a subjektivní pocit tahu svalů.

Tabulka 13 - Vyšetření zkrácených svalů na dolních končetinách (výstupní vyšetření)

TEST ZKRÁCENÝCH SVALŮ		
<i>sin.</i>		<i>dx.</i>
1	M. gastrocnemius	1
1	M. soleus	1
1	Flexory kyčelního k.	1
1	Flexory kolenní k.	1
1	Adduktory kyčelního k.	1

6.1.6 Vyšetření dechového stereotypu

Při slovní korekci a manuálním kontaktu byla pacientka schopna pracovat s dechem. Cíleně zvládá správnou dechovou vlnu, nicméně bez vědomé korekce stále uchyluje k hornímu hrudnímu dýchání.

6.1.7 Neurologické vyšetření

Výbavnost reflexů a zánikové jevy beze změny (viz. tabulka 8-10). Všechny zkoušky vyšetření mozečkových funkcí, taxe HKK i DKK stále se stejným výsledkem pozitivitu. Pouze u zkoušky Mingazinni HKK subjektivně, dle mého názoru, došlo ke zmírnění klesání levé horní končetiny.

6.2 Zhodnocení průběhu a výsledků terapie

Vzhledem k nejasné etiologii onemocnění a jeho vývoji doposud je zřejmé, že s velkou pravděpodobností nelze očekávat úplné vymizení příznaků či odhadnout v jaké míře je lze ovlivnit. Nicméně je jasné, že konzistentní rehabilitace společně s domácím cvičením by měla pozitivní efekt na zdravotní stav i na kvalitu života pacientky.

Toto tvrzení lze podpořit, neboť po týdenním rehabilitačním pobytu ve Šternberku, kde měla pacientka denně individuální fyzioterapii s doplňkovými procedurami, bylo jasně viditelné zlepšení v ohledu na stabilitu, chůzi a celkový pohybový projev.

Terapeutické jednotky byly v našem případě primárně zaměřeny právě na zmíněnou stabilitu a chůzi. S ohledem k diagnóze se obsah terapií skládal ze základních opakujících se cviků, které byly dle stavu pacientky modifikovány různým stupněm náročnosti. Její kolísající stav, v závislosti na momentální síle a celkovém rozpoložení, terapeutické jednotky významně ovlivňoval. Samotná kvalita provedení cviků se ve výsledku do jisté míry odvíjela i výrazně od nálady pacientky. Z těchto důvodů zpočátku terapií nešlo s jistotou určit, zda dochází k progresu. K patrnému zlepšení došlo po výše zmíněném rehabilitačním pobytu, kdy se následující dvě terapie v Dětském rehabilitačním stacionáři diametrálně lišily od terapií předešlých.

Z důvodu časového vytížení pacientky a následné povinné karantény došlo k chvilkovému přerušení pravidelných terapií. Při první terapii po této pauze bylo evidentní celkové zhoršení. Pacientka sama přiznala, že po dobu, kdy nedocházela na terapie, neprováděla žádné aktivní protahování ani jiné cvičení, přestože byla edukována o jeho nutnosti. Největší zhoršení nastalo v oblasti chůze, kdy docházelo k častému podlamování DKK a vychylování z přímé trajektorie. Následné terapeutické jednotky byly přizpůsobeny tomuto zhoršení a nácviku základů s cílem dosažení optimálního stavu.

Přestože celkové výsledky nevykazují výrazné zlepšení, jsem přesvědčena o pozitivním efektu námi zvolené fyzioterapeutické intervence. Je zřejmé, že při intenzivním a pravidelném cvičení lze v rámci možností ovlivnit hendikep pacientky, vzhledem k jejímu laxnímu přístupu, ale bohužel nemůžeme říci jakou mírou.

7 DISKUZE

Myelitida je u dětí vzácné a závažné onemocnění způsobující zánětlivé postižení míchy. Etiologie myelitid je ve většině případů jasně diagnostikována, ale je zde přítomna skupina idiopatických myelitid, kde nám tedy i přes rozsáhlá vyšetření zůstává příčina vzniku neznámá. Incidence idiopatické myelitidy je u dětských pacientů odhadem 1-3 případů na milion dětí ročně. Do této skupiny se řadí i pacientka K.N., která je předmětem této bakalářské práce. Vzhledem k tomu, že se jedná o vzácnou diagnózu, tak nám není k dispozici velké množství odborných publikací či bližších informací přímo k této formě onemocnění. Dohledané dosud zveřejněné studie se věnují myelitidám s jasnou etiologií či jiným specifikem. Dopad tohoto idiopatického onemocnění je individuální a není jasně definován, v našem případě se jedná primárně o poruchu rovnováhy a pohybových funkcí.

Rehabilitace pediatrických pacientů je diametrálně odlišná od rehabilitace dospělých jedinců, a to od samého začátku až do konce. Počínajíc anamnézou, která se převážně odebírá nepřímo od rodiče či jiného dospělého doprovodu, přes průběh terapie. Díky tomu, že je náš proband v dospívajícím věku a je schopen komunikace, tak zde jsou eliminovány těžkosti ve formě neschopnosti vyjádření lokalizace bolesti či pocitu únavy během terapie. Při rehabilitaci nejmenších pediatrických pacientů bývá doprovod přítomen po celou dobu terapie, u dospívajících pacientů tomu tak není.

Období puberty je provázeno uvolňováním vazeb k rodině, větším vlivem na jedince působí jejich vrstevníci. Toto období je provázeno vzdorem a problémem s podřízením se autoritám, což může v některých případech komplikovat léčbu. I proto je důležitá práce s dítětem bez přítomnosti rodičů, přestože je spolupráce s rodiči mimo terapii nepostradatelná. [37]

Terapie s naším probandem toto tvrzení jen potvrdila, její spolupráce za přítomnosti matky se značně lišila od její spolupráce bez ní. V tomto případě nehrála roli jen spolupráce ale i celkové vystupování. Proband byl vždy v opozici s tvrzením její matky a nebyl ochoten se ztotožnit s jejími názory a poznámkami k jejímu domácímu cvičení, přestože byly evidentně pravdivé.

Již v roce 1957 byla zaznamenána významnost vztahu lékaře a pacienta při léčbě Michaelem Balintem. Tento vztah pro něho byl základem pro úspěšnou léčbu, a proto jeho významnost stavěl před vyšetření a medikaci. Za předpokladu, že si lékař s pacientem nerozumí a mají od terapie odlišná očekávání, nedochází k dosažení všech stanovených cílů terapie. Poznatky Balinta se shodují se současnými východisky všech velkých psychoterapeutických škol, pro které je také terapeutický vztah nutnou podmínkou úspěšné léčby. [38]

Důležitost vztahu mezi pacientem a terapeutem je zásadní i ve fyzioterapii. V našem případě se jednalo o jednostrannou snahu budování tohoto vztahu. Již během odborných praxí, kde jsem byla jako přihlížející osoba bylo zřejmé, že snahu o sblížení a navázání komunikace má jen paní doktorka Hašková. Ze strany probanda docházelo ke krátkým a znuděným odpovědím na položené otázky, a tudíž k žádnému rozvoji konverzace. U následovných mnou vedených terapií byl přístup velmi podobný. V průběhu snahy o sblížení s pacientkou byla mnohokrát nabídnuta individuální úprava terapií, a to takovým způsobem, aby ji naplňovala a zahrnovala její zálibu, ani tato nabídka se nesetkala s úspěchem, jelikož jsme nedostaly žádné konstruktivní odpovědi.

Jedním z dalších základů úspěchu je, aby terapie nebyla brána jako negativní záležitost, proto je u pediatrických pacientů nutností vést terapie formou hry, skrze kterou se snažíme ovlivňovat danou poškozenou funkci bez pacientova vědomí. U starších jedinců, jako je náš proband, je terapie formou hry postradatelná, v určitém věku by mělo být dítě schopné si uvědomit, důležitost

cvičení napomáhající k jejich částečnému či celkovému uzdravení. Což ale neznamená, že terapie nemohou být přizpůsobeny jejich sportovním koníčkům či jiným zájmům. Na odborných praxí v Rehabilitačním stacionáři Zvonek, jsem díky paní doktorce Haškové viděla, jak mohou takto individuálně a správně připravené terapie být pro dítě neskutečnou motivací ke zlepšení a hnacím motorem do dalších terapií. Příkladem je terapie s baletními prvky připravená pro dospívající tanečnici, která vedla ke zlepšení a posílení celého jejího těla, a tím i k posouvání její dovednostní hranice či technicky správné cvičení připomínající cviky z posilovny, a přesto řešící problém pro dospívajícího fitness nadšence. Tímto chci poukázat na to, že lze terapie připravit takovým způsobem, že se na ně pacient těší, vnímá je vysoce přínosně a buduje si kladný vztah s terapeutem, vzhledem k tomu, že vidí vysoký zájem i z jeho strany.

Motivace, je dalším nepostradatelným předpokladem pro úspěšnou terapii pacienta. Zatímco malé dítě můžeme namotivovat ke cvičení například vidinou odměny ve formě sladkosti, razítka či omalovánky, starší dospívající dítě už hledá motivaci ve většině případů jinde. Může jí být výše zmíněná individuální cvičební jednotka vedoucí ke zlepšení v jejich koníčku, vidina začlenění do skupiny vrstevníků nebo prostý a samozřejmý chtíč plného návratu zdraví a odstranění limitace v běžných denních činnostech. U naší pacientky motivace zcela chybí, jak z pohledu fyzioterapeuta, tak z pohledu její rodiny. Dle slov její matky se s hendikepem určitým způsobem vyrovnala a naučila si obstarat to, co zrovna potřebuje. Pacientka by ráda, aby se její hendikep zlepšil, ale nejlépe bez jejího přičinění, což je v jejím případě vyloučené. Matka přiznala, že vzhledem k laxnímu postoji a nechuti k domácímu cvičení její dcery tuto snahu postupně vzdala. Uvedla, že domácí cvičení přerostlo u dcery v nenáviděnou aktivitu, která byla zdrojem velkých hádek a beznaděje na obou stranách. Kompromisem měly být delší vycházky se psem pacientky, což je pohybová aktivita vedoucí k možnému zlepšení chůze či získání větší sebejistoty

během ní, ale zcela určitě to není postačující z hlediska rehabilitace. Ze strany rodičů se zdá, že již došlo k momentálnímu smíření s přístupem dcery k rehabilitaci. Při této diagnóze to dle mého názoru není přijatelné řešení. Momentální stav pacientky ji sice umožňuje si obstarat základní potřebné věci jejím vlastním způsobem, ale s ohledem na budoucnost by měla být rehabilitace na denním pořádku, jelikož s narůstajícím věkem tyto její možnosti dostačující nebudou. Mnoho zdrojů uvádí, že v motivaci dítěte ke sportu či jakékoli pohybové aktivitě, má rodič klíčovou roli. Motivace musí být pozitivní, nesmí přejít ve výše zmíněnou nenávist k dané aktivitě skrze nátlak rodiče. Nicméně v případě, kde se hovoří o ovlivnění celkové kvality života, není rezignace na straně rodičů na místě. S pomocí, jak pracovat a přistupovat k takto nemotivovanému dítěti by mohla pomoci rada psychologa.

Před onemocněním myelitidou nejasné etiologie patřila mezi hlavní volnočasové aktivity pacientky lukostřelba a hra na příčnou flétnu. Její sportovní výsledky v lukostřelbě byly velice dobré, na soutěžích obsazovala přední příčky a dle trenérky měla velký potenciál. V této době byla hra na příčnou flétnu v pozadí, což se po prodělání nemoci změnilo. Pacientka se věnuje oběma koníčkům nadále, lukostřelbě jen okrajově, vzhledem k neschopnosti delšího udržení rovnováhy. Vzhledem k jejím výsledkům z minulosti by mohl tento sport sloužit jako motivace k rehabilitaci, pro zlepšení rovnovážných funkcí a alespoň částečný návrat do původní kondice. Jelikož tomu tak není, tak mě napadá otázka, zdali není docházení na lukostřelbu spíše demotivujícím prostředkem, kdy je v očích pacientky návrat do dřívější formy nemožným úkolem. Z pohledu rodičů je to příjemně strávený čas s jejími kamarády, při sportu, který dříve milovala a nevidí důvod, proč by na hodiny lukostřelby neměla docházet. Pacientka se ale z tréninků veselá a s dobrou náladou nevrací. Z vlastní zkušenosti vím, že určité procento dětí v dospívajícím věku má potřebu vzájemného porovnávání, což by mohlo být pro K.N. také demotivující.

Ze zdravotnické dokumentace z minulosti, je přítomen záznam o doporučení spolupráce s dětským psychologem a logopedem. Spolupráce doposud nebyly navázány, přestože jsou evidentně nutná. Sezení s psychologem by mohla odhalit stěžejní poznatky, dle kterých by následně mohla být upravena rehabilitace a celkový přístup terapeuta i rodičů k pacientce. Čím delší trvání bude mít tato fáze lhostejnosti k sobě samé, tím horší dopad to bude mít pro její budoucí život v ohledu pohybových dovedností i přítomné nijak neřešené dysartrie. Z důvodu neuvědomění si váhy této skutečnosti, s ohledem na věk pacientky, by byla psychologická intervence možným řešením.

Pacientka K.N. navštěvuje 1-2krát do roka rehabilitační ústav, kde je pro ni připraven po dobu jednoho týdne velmi intenzivní rehabilitační program. Díky každodennímu protahování zkrácených partií, posilování oslabených partií a nácviku stability, dochází dle jejich rodičů i výstupních zpráv k lehkému zlepšení stavu pacientky. Je samozřejmé, že po týdnu cvičení u takto dlouho přetrvávajícího problému neuvidíme razantní progres, ale i malá zlepšení se počítají. Pravidelná rehabilitace vedená fyzioterapeutem sice zcela nenahradí souvislý týdenní intenzivní program, ale se zodpovědným přístupem pacientky, kdy dodržuje zásady a pravidelně cvičí v domácím prostředí mohou být výsledky obdobné.

Pacientka K.N. vzhledem ke svému hendikepu potřebuje jak pravidelnou terapii, která probíhá pod vedením fyzioterapeutů, tak její pokračování v prostředí domova. Psychologická intervence by byla v tomto případě přínosná po všech stránkách. Jsem přesvědčena, že pouze 100% spolupráce a změna přístupu pacientky může v tomto případě zajistit postupné zlepšování jejího stavu.

8 ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřena na fyzioterapeutickou intervenci u dospívající pacientky po prodělané myelitidě nejasné etiologie. Hlavním cílem teoretické části bylo přiblížení této diagnózy se zaměřením na její projevy.

Ve speciální části byl uveden návrh krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu, mimo to zde byly popisovány jednotlivé individuální terapeutické jednotky. Naším hlavním cílem bylo pozitivně ovlivnit pacientky rovnováhu, což by zároveň vedlo ke zlepšení kvality chůze a celkové koordinaci v prostoru. Využívané terapeutické postupy lze hodnotit jako účinné, přestože nedošlo k výraznému zlepšení. Na pacientky stavu byl v průběhu rehabilitace zaznamenán chvilkový progres, ale bohužel nebyl podpořen domácím cvičením, bez kterého je jeho udržení nemožné.

Zpracování tohoto tématu a práce s touto pacientkou pro mě byla velice přínosná. Nikdy jsem si neuvědomovala, jak může být těžké namotivovat pacienta bez zájmu k pravidelnému cvičení, a jak velký vliv má motivace a pozitivní přístup na samotné výsledky. Jelikož se jednalo o pediatrického pacienta, tak jsem si myslela, že motivačních prvků mám v záloze mnoho, ale v tomto případě ani to nebylo dostačující.

Jsem velice ráda, že jsem měla tu možnost vést terapie dospívajícímu jedinci, což mě v mnoho ohledech obohatilo a naučilo novým přístupům.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AT – adenotomie

ATM – Akutní transverzální myelitida

APTМ – akutní parciální transverzální myelitidy

BMI – Body mass index

CSL – hodnoty mozkomíšního moku

CT – počítačová tomografie

CNS – centrální nervový systém

DKK, DK – dolní končetiny

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

EMG – elektromyografie

ERP – snížené elementární reflexy posturální

ECHO – Enteric cytopatic human orphans

FAC – Function Ambulation Categories

HKK, HK – horní končetiny

HIV – Virus lidské imunodeficiency

HSV – Virus Herpes simplex

LETM – longitudinálně extenzivní transverzální myelitidy

MRI, MR – magnetická rezonance

NMO – neuromyelitis optica

PCR – polymerase chain reaction

RS – roztroušená skleróza

SMS – senzomotorická stimulace

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4
2. O'HEARN, E. - MOLLIVER, M. E. *Organization al principles and micro circuitry of the cerebellum* . *International Review of Psychiatry*, 2001, vol. 13, s. 232 - 246 . ISSN 1369-1627
3. SEIDL, Zdeněk a Jiří OBENBERGER. *Neurologie pro studium i praxi*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0623-7.
4. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
5. KRÁLÍČEK, Petr. *Úvod do speciální neurofyzologie*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-618-2.
6. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-707-3.
7. NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, Jiří TICHÝ a Evžen RŮŽIČKA. *Neurologie*. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-160-2.
8. TROJAN, Stanislav. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1296-2.
9. MTUI, E.; GRUENER, G.; FITZGERALD, M. J. T. *Clinical neuroanatomy and neuroscience*. Elsevier Health Sciences, 2011.
10. SCHMAHMANN, J. D.; SHERMAN, J. C. *The cerebellar cognitive affective syndrome*. *Brain*, 1998, 121.4: 561-579
11. HORÁKOVÁ, Dana. *Myelitidy: Myelitis*. *Neurologia pre prax*. Bratislava: SOLEN, 2015, 16(6), 319-321. ISSN 1335-9592.
12. *Život pacienta po prodělané myelitidě - Zdraví.Euro.cz*. *Zdravotnictví a medicína - Zdraví.Euro.cz [online]*. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/zivot-pacienta-po-prodelane-myelitide-463439989>

13. ŠPALEK, Peter. *Akútne myelitídy - etiológia, diagnostika a liečba. Neurologie pro praxi.* 2011, 12(1), 36-41.
14. *Herpes simplex virus myelitis: clinical manifestations and diagnosis by the polymerase chain reaction method - PubMed.* PubMed [online]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9605393/>
15. *Acute transverse myelitis: demyelinating, inflammatory, and infectious myelopathies - PubMed.* PubMed [online]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22961185/>
16. KLÍMA, Jiří. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory.* Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5014-9.
17. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory.* Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2319-8.
18. HAŠKOVÁ, Andrea. *Fyzioterapie v pediatrii (Přednáška – Fyzioterapeutické metody a koncepty využívané v pediatrii).* Kladno: ČVUT FBMI, Zimní semestr 2020/2021.
19. OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty.* Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0625-X.
20. PODĚBRADSKÁ, Radana. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému.* Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978- 80-271-0874-9.
21. KUČERA, Miroslav, Pavel KOLÁŘ a Ivan DYLEVSKÝ. *Dítě, sport a zdraví.* Praha: Galén, c2011. ISBN 978-807-2627-127.
22. VÉLE, František. *Vyšetření hybných funkcí z pohledu neurofyziologie: příručka pro terapeuty pracující v neurorehabilitaci.* Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-608-1
23. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy.* Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
24. ROTH, Jan, Ondřej FIALA a Evžen RŮŽIČKA. *Neurologické vyšetření - norma [online]. [cit. 2012-11-22].*

25. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7.
26. HAŠKOVÁ, Andrea. *Fyzioterapie v pediatrii (Přednáška – Fyzioterapeutické metody a koncepty využívané v pediatrii)*. Kladno: ČVUT FBMI, Zimní semestr 2020/2021.
27. *Míčujeme pro zdraví: návod na účinnou podpůrnou léčbu neurologických, respiračních a ortopedických onemocnění a urychlení léčby u poúrazových stavů pro děti i dospělé*. Stará Paka: Zdeněk Jebavý, 2010
28. JEBAVÁ, Zdena. *Míčování*. Praha: Adonis, 1993.
29. *Informační systém [online]*. Copyright © [cit. 01.03.2022]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1451/jaro2016/bp1806/Senzomotoricka_stimulace_Impact.pdf
30. BIZOVSKÁ, Lucia, Miroslav JANURA, Marcela MÍKOVÁ a Zdeněk SVOBODA. *Rovnováha a možnosti jejího hodnocení*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. ISBN 978-80-244-5259-3.
31. VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.
32. VRABEC, P. et al. 2002. *Rovnovážný systém I – obecná část: klinická anatomie a fyziologie, vyšetřovací metody*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-307-5.
33. VAŘEKA, Ivan a Renata VAŘEKOVÁ. *Kineziologie nohy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. ISBN 978-80-244-2432-3.
34. *Dětský rehabilitační stacionář Zvonek [online]*. Kladno, 2017-2021 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.zvonek-kladno.cz/index.php/conabizime/>

35. *Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)*. Kinisi Centrum fyzioterapie, Praha 9 [online]. Copyright © [cit. 20.04.2022]. Dostupné z: <https://www.kinisi.cz/DNS-podle-prof-pavla-kolare/metody-a-lecebne-pristupy/DNS>
36. KOLÁŘ, Pavel, et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 2. vydání. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-500-9.
37. ŘÍČAN, Pavel a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Dětská klinická psychologie*. 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006. *Psyché (Grada)*. ISBN 80-247-1049-8.
38. BALINT, Michael. *Lékař, jeho pacient a nemoc*. Vyd. 1. čes. Praha: Grada, 1999. *Psyché (Grada)*. ISBN 80-7169-734-6.
39. *Podoskop s polarizovaným světlem*. FYZIOklinika – fyzioterapie a rehabilitace – Praha 4, Chodov [online]. Copyright © 2011 [cit. 10.05.2022]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/podoskop-s-polarizovanim-svetlem#:~:text=Podoskop%20je%20modern%C3%AD%20p%C5%99%C3%ADstroj%20pro%20diagnostiku%20ortopedick%C3%BDch%20vad,patn%C3%AD>

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 – Délkové a obvodové rozměry dolních končetin (vstupní vyšetření)	57
Tabulka 2 – Délkové a obvodové rozměry horních končetin (vstupní vyšetření)	57
Tabulka 3 – Měření obvodu hrudníku (vstupní vyšetření)	57
Tabulka 4 – Vstupní vyšetření hmotnosti, výšky, BMI (vstupní údaje)	57
Tabulka 5 - Vyšetření svalové síly na DKK dle Jandy (vstupní vyšetření)	58
Tabulka 6 - Vyšetření svalové síly na horních končetinách (vstupní vyšetření)	58
Tabulka 7 - Vyšetření zkrácených svalů dolních končetin (vstupní vyšetření)	59
Tabulka 8 - Myotatické reflexy na DKK a HKK (vstupní vyšetření)	60
Tabulka 9 - Břišní kožní reflexy (vstupní vyšetření)	60
Tabulka 10 - Flekční a extenční iritační jevy na DKK a HKK (vstupní vyšetření)	61
Tabulka 11 - Vyšetření svalové síly na dolních končetinách (výstupní vyšetření)	71
Tabulka 12 - Vyšetření svalové síly na horních končetinách (výstupní vyšetření)	71
Tabulka 13 - Vyšetření zkrácených svalů na dolních končetinách (výstupní vyšetření)	72