



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Fyzioterapie jako součást komplexní
rehabilitační péče u pacienta s
pilocytickým astrocytmem v zadní jámě
lební**

**Physiotherapy as Part of a Comprehensive
Rehabilitation of a Patient with Pilocytic
Astrocytoma in the Posterior Cranial Fossa**

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Jakub Šindelář

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Andrea Hašková

Kladno 2021

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Šindelář** Jméno: **Jakub** Osobní číslo: **482867**
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:

Fyzioterapie jako součást komplexní rehabilitační péče u pacienta s pilocytickým astrocytome v zadní jámě lební

Název bakalářské práce anglicky:

Physiotherapy as Part of a Comprehensive Rehabilitation of a Patient with Pilocytic Astrocytoma in the Posterior Cranial Fossa

Pokyny pro vypracování:

Bakalářská práce se bude zabývat komplexní rehabilitací u dětského pacienta s pilocytickým astrocytome v oblasti zadní jámy lební. Teoretická část bude věnována anatomickému umístění, symptomům a diagnostice tohoto onkologického onemocnění u dětských pacientů. Také budou popsány terapeutické zásahy a následky léčby. V metodické části budou popsána použitá vyšetření, způsoby fyzioterapeutické intervence a další části komplexní rehabilitační péče, které byly u tohoto pacienta součástí léčby. Praktická část bude zpracována formou kazuistiky. V závěru práce bude objektivně vyhodnocen vliv aplikovaných terapeutických postupů na jednotlivé kvality pohybu a funkční možnosti pacienta.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel et al., Rehabilitace v klinické praxi, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
- [2] DYLEVSKÝ, Ivan, Funkční anatomie, ed. První, Praha: Grada, 2009, ISBN 978-80-247-3240-4
- [3] KOUTECKÝ, Josef, Edita KABIČKOVÁ a Jan STARÝ, Dětská onkologie pro praxi, ed. 1, Praha: Triton, 2002, ISBN 80-7254-288-5


Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

PhDr. Andrea Hašková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2022**


doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
podpis děkana(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem „Fyzioterapie jako součást komplexní rehabilitační péče u pacienta s pilocytickým astrocytomem v zadní jámě lební“ vypracoval 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

.....
Jakub Šindelář
podpis

PODĚKOVÁNÍ

Velice bych zde chtěl poděkovat PhDr. Andree Haškové, která mi při sepsání této práce poskytla nespočet cenných rad, a to nejen v průběhu terapie, která probíhala pod jejím dohledem, ale i během školní výuky. Velké poděkování jí patří i za trpělivost, kterou se mnou v průběhu zpracování bakalářské práce měla. Dále bych chtěl poděkovat rodičům pacienta za to, že mi umožnili tuto práci vytvořit. V neposlední řadě bych rád poděkoval zaměstnancům Dětského rehabilitačního stacionáře Zvonek v Kladně, kteří mi umožnili využít jejich prostor a také mi umožnili stát se součástí jejich terapeutického týmu. Poděkování patří samozřejmě i samotnému pacientovi, bez kterého by práce nemohla nikdy vzniknout.

ABSTRAKT

V obecné části bakalářské práce je zpracována problematika nádorového onemocnění zadní jámy lební, konkrétně pilocytického astrocytomu. Nejprve se zabývá anatomii zadní jámy lební a struktur, které jsou zde obsaženy, dále je zde uvedena symptomatologie, diagnostika, terapeutické řešení a následky léčby tohoto onkologického onemocnění.

V metodické části jsou popsány konkrétní vyšetřovací metody a rehabilitační postupy, které byly při práci s pacientem přímo použity, nebo které pacient pravidelně absolvuje.

Speciální část je zpracována formou kazuistiky dítěte s pilocytickým astrocytomem. Je zde popsáno vstupní a výstupní vyšetření, a rozpis a náplň absolvovaných cvičebních jednotek v průběhu 6měsíců. Je zde zhodnocen efekt terapie.

Diskuse se věnuje specifikům práce s pediatrickým pacientem, problematice spolupráce s rodiči a v neposlední řadě se zde diskutují dosažené výsledky. Je zde rovněž uvedena problematika současné pandemické situace a její dopad na práci.

Klíčová slova

Pilocytický astrocytom; zadní jáma lební; Bobath koncept; Orofaciální regulační terapie

ABSTRACT

In the general part of this Bachelor Thesis, we look at the problematics of the tubercular disease of the posterior cranial fossa, the pilocytic astrocytoma to be exact. First, we look at the anatomy of the posterior cranial fossa and the structures that are part of this area. Further, we look at symptomatology, diagnostics, therapeutical methods and the consequences of the treatment of such oncological disease.

In the methodology part, we look at concrete evaluation and rehabilitation methods that were directly used while working with the patient, or ones that the patient undergoes regularly.

The special part is being processed in form of casuistry of a child with pilocytic astrocytoma. Initial and final kinesiologic evaluations as well as overview of undergone exercise units during a 6-month period are included. The effect of the therapy is being assessed as well.

The discussion focuses on the specifics when working with pediatric patient, the problematics of cooperation between parents and therapists and last but not least discusses the attained results. It also focuses on the situation with the ongoing pandemic situation and its impacts on this thesis.

Keywords

Pilocytic astrocytoma; posterior cranial fossa; Bobath concept; Orofacial regulation therapy

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Cíle práce.....	10
3	Přehled současného stavu.....	11
3.1	Anatomie zadní jámy lební	11
3.2	Funkční anatomie mozkových struktur v oblasti zadní jámy lební....	13
3.3	Astrocytom	15
3.3.1	Pilocytický astrocytom	16
4	Metodika.....	19
4.1	Použité vyšetřovací postupy.....	19
4.1.1	Anamnéza.....	19
4.1.2	Observace	20
4.1.3	Vlastní vyšetření	21
4.1.4	Vytyčení hlavního problému.....	21
4.1.5	Formulace cílů	21
4.1.6	Neurologické vyšetření	22
4.1.7	Vyšetření tvářového mechanismu	30
4.1.8	Index Barthelové.....	31
4.2	Rehabilitace v dětské onkologii.....	32
4.3	Použité rehabilitační metody a techniky.....	34
4.3.1	Bobath koncept	34
4.3.2	Orofaciální regulační terapie podle Castilla Moralese	36
4.3.3	Vertikalizace	40
4.3.4	Perkutánní endoskopická gastrostomie.....	42

4.3.5	Ergoterapie	43
4.3.6	Speciální pedagogika se zaměřením na komunikaci	44
5	SPECIÁLNÍ ČÁST	49
5.1	Kazuistika rehabilitační péče	49
5.1.1	Vstupní data	49
5.1.2	Anamnéza.....	49
5.1.3	Výpis ze zdravotnické dokumentace	50
5.1.4	Vyšetření dle Bobath konceptu	54
5.1.5	Vstupní kineziologický rozbor	56
5.1.6	Krátkodobý rehabilitační plán	61
5.1.7	Dlouhodobý rehabilitační plán	61
5.1.8	Průběh rehabilitace	61
6	Výsledky	75
6.1	Vyšetření dle Bobath konceptu.....	75
6.2	Výstupní kineziologický rozbor	76
6.3	Efekt terapie.....	80
6.4	Shrnutí efektu terapie.....	81
7	Diskuze	82
8	Závěr	87
9	Seznam použitých zkratk.....	88
10	Seznam použité literatury	91
11	Seznam použitých obrázků	95
12	Seznam použitých tabulek.....	96
13	Seznam Příloh.....	97

1 ÚVOD

Nádorová onemocnění patří v dnešním světě mezi nejčastěji se vyskytující nemoci. Její incidence se v ČR pohybuje okolo 0,5 %. U pediatrických pacientů se nejčastěji vyskytují nádory centrální nervové soustavy (CNS), kdy incidence takových nádorů je přibližně 2,5 na 100 000 obyvatel. Po úrazech tvoří nádory CNS druhou nejčastější příčinu smrti v dětském věku.

Tato smutná statistika jen podtrhuje závažnost tohoto, ne vždy vyléčitelného onemocnění. I když se ho podaří vyléčit, není nikdy vyhráno. Někdy se nepodaří odstranit celý nádor, někdy se objeví komplikace následkem agresivní léčby, někdy se při resekci poškodí zdravá mozková tkáň. Velice často pak musí kromě lékařů a psychologů nastoupit fyzioterapeut, aby pacient dostal možnost k co možná největšímu zkvalitnění života. A u dětí, které si ještě nestihly života příliš užít, je toto zkvalitnění ještě důležitější.

Následek tumoru CNS je u každého dítěte jiný, a proto neexistují žádné ověřené postupy, jak po nemoci v léčebné rehabilitaci postupovat. Pokud chce terapeut dítěti takovou intervenci zajistit, musí nastudovat velké množství literatury, musí se chtít věnovat takto postiženému dítěti, a především nebrat vždy jen na sebe, ale vždy spolupracovat s dalšími odborníky a rodinou pacienta.

I když je fyzioterapie u těchto pacientů velice důležitá, v ambulancích se s ní nemusíme příliš často setkat, a právě proto mě toto téma od první chvíle upoutalo a věděl jsem, že budu chtít pracovat s pacientem, který se s touto diagnózou léčí.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem této bakalářské práce bylo zpracovat kazuistiku pacienta s pilocytickým astrocytomem v zadní jámě lební a zdokumentovat průběh rehabilitace, která probíhala v Dětském rehabilitačním stacionáři (DRS) Zvonek v Kladně. Na základě provedeného vstupního kineziologického rozboru byl vypracován krátkodobý i dlouhodobý rehabilitační plán. V závěru byl zpracován výstupní kineziologický rozbor, který pak byl porovnán s rozbohem vstupním a podle jejich rozdílů byl zhodnocen efekt terapie. Cílem práce rovněž bylo prostudovat odbornou literaturu, která se týkala dosud získaných poznatků o pilocytickém astrocytomu, včetně diagnostických a léčebných metod.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Anatomie zadní jámy lební

Zadní jáma lební je nejrozsáhlejší a zároveň nejhlubší jámou lebeční, která obsahuje mozeček (cerebellum), most (pons) a prodlouženou míchu (medulla oblongata). Přední hranici tvoří dorsum sellae, procc. clinoides posteriores a margo superior partis petrosae kosti spánkové. Odtud sahá laterálně a dorzálně až ke kalvě, ve kterou poté přechází. Plochu zadní lebeční jámy tvoří facies posterior partis petrosae, kost týlní (os occipitale) a nitrolebeční plocha processus (dále proc.) mastroideus. (Čihák, 2001; Standring, 2008)

Svým tvarem připomíná kruhovou výseč. Její největší část je tvořena os occipitale, která se směrem dozadu rozšiřuje. Basis a corpus os occipitale srůstá s tělem os sphenoidale, boční část a šupina os occipitale se spojují s os temporale. (Standring, 2008; Dylevský, 2009)

Přirozený střed zadní jámy lební je tvořen foramen magnum kosti týlní, kterým prochází mícha a do dutiny lebeční jí vstupuje párová arteria (dále a.) vertebralis. Z lebky ven také procházejí žilní spojky a vystupuje část nervus (dále n.) accesorius. Mozkový kmen leží v široké, svažité a velmi měkké brázdě, která se nachází mezi předním okrajem foramen magnum kosti týlní a zadní stěnou sella turcica. (Čihák, 2001; Dylevský, 2009)

Po obou stranách foramen magnum se v těsné blízkosti nacházejí foramen jugulare. To vzniká spojením incisur os occipitale a os petrosus. Jeho horní hranice je ostrá a nepravidelná a obsahuje zářez, ve kterém je umístěn n. glossopharyngeus, v nejhlubší části zářezu je umístěn kochleární kanál, který obsahuje ductus perilyphaticus. Dolní hranice je hladká. V dorsolaterální části

prochází směrem na basis cranii externa sinus sigmoideus do vena (dále v.) jugularis interna. Ve ventromediální části pak ven vystupuje sinus petrosus inferior (také do v. jugularis inferior) a společně s ním vystupují 3 hlavové nervy, konkrétně n. glossopharyngeus, n. vagus a n. accessorius. Směrem dovnitř pak vstupuje do tvrdé mozkové pleny a. meningea posterior. (Čihák, 2001; Standring, 2008; Dylevský, 2009)

Canalis nervi hypoglossi leží mediálně a pod spodní hranou foramen jugulare na spojení bazilárních a laterálních částí os occipitale. Vede ven z dutiny lební napříč skrze condyli occipitales. Přenáší n. hypoglossus a jeho rekurentní větev spolu s meningeální větví a. pharyngica ascendens a venae (dále vv.) emissariae, které spojují interkraniální basilární plexus s extrakraniální v. jugularis interna. (Čihák, 2001; Standring, 2008)

Zadní plocha pars petrosa ossis temporalis formuje anterolaterální val zadní jámy lební. Nachází se zde meatus acusticus internus, který leží předopovrchově k foramen jugulare a přenáší n. facialis, n. vestibulocochlearis, n. intermedius a cévy labyrintu. (Čihák, 2001; Standring, 2008)

Dalším průchodem zadní jámy lební je foramen mastoideum kosti spánkové. Jedná se o průchod z vnějšku do sulcus sinus sigmoidei. Ten je společně se sulcus sinus petrosi superioris a sulcus sinus petrosi inferioris otiskem žilního splavu a všechny míří směrem k foramen jugulare. (Čihák, 2001)

Tenký plát s nesouměrně zakřivenými okraji vyčnívá zpoza meatus acusticus internus. Ohraničuje štěrbinu, ve které se nachází vstup do aqueductus vestibuli (ve kterém je umístěn saccus a ductus endolymphaticus, malá žíla a tepna). (Standring, 2008)

Šupina týlní kosti vybíhá ve střed cristy occipitalis interny. Ta jde směrem dozadu od foramen magnum až k protuberantia occipitalis interna a poskytuje úchyt pro falx cerebelli. V místě tohoto úponu se nachází sinus occipitalis. Protuberantia occipitalis interna se nachází v blízkosti spojení těchto sinů. Z obou stran se nachází žlábký transversálních sinů, které se zakřivují směrem nahoru. Oba žlábký jsou spojené se sulcus sigmoideus. V těchto žlábkách jsou uloženy žilní splavy, které odvádějí krev z mozku. Pod příčným žlábkem crista occipitalis interna odděluje dvě mělké plochy, ve kterých jsou uloženy mozečkové hemisféry. (Standring, 2008; Dylevský, 2009)

3.2 Funkční anatomie mozkových struktur v oblasti zadní jámy lební

Mozeček se nachází v oblasti zadní jámy lební společně s mozkovým kmenem. Od occipitálního laloku je oddělen řasou dura mater, která se nazývá tentorium cerebelli. Jeho hlavní funkcí je udržování rovnováhy a svalového tonu a precizace pohybu. Mozeček plně dozrává až ve věku 6let, tudíž až v tomto věku je zaznamenán dokonalý rozvoj jemné motoriky. (Kolář, 2009; Hudák, 2013; Valenta, Fiala, 2014)

Anatomicky se mozeček skládá ze dvou hemisfér, které jsou uprostřed spojeny mediálně procházející částí, vermisem. Z hlediska fylogenetického a funkčního je mozeček rozdělen na tři části.

- Archicerebellum (lobus flocculonodularis), nebo také vestibulocerebellum je nejstarší část mozečku. Funkčně je zejména propojeno s vestibulárním ústrojím. Jedná se o velmi malou, ale velmi důležitou část, přijímající informace o poloze a pohybech hlavy v prostoru, díky kterým může ovlivňovat míšní aktivitu a zajišťovat posturální rovnováhu.

- Paleocerebellum, nebo také spinocerebellum, (složené z lobus anterior, vermis a paravermálních oblasti hemisfér), jehož hlavním zdrojem informací je mícha, přizpůsobuje tonus a funkci antigravitačního svalstva. Společně s archicerebellem zajišťuje přiměřené svalové napětí a souhru agonistů a antagonistů.
- Neocerebellum, jinak nazývané cerebrocerebellum, (laterální části hemisfér) je vývojově nejmladší část. Je mnohočetně spojeno s motorickými centry mozkové kůry, podkorovými centry i thalamickými jádry. Odtud se mu dostávají informace o jakémkoliv plánovaném pohybu a přes odstupné dráhy modifikuje (převážně inhibuje) extrapyramidové a pyramidové motorické podněty. (Kolář, 2009; Hudák, 2013; Valenta, Fiala, 2014)

Mozeček má bohatou aferentaci z proprioceptorů a exteroceptorů, ale i ze sluchových a zrakových center, na jejichž základě zajišťuje orientaci na vlastním těle a vyhodnocuje informace z vnějšího prostředí. Sluchové a zrakové údaje mu umožňují vyhodnocovat rychlost a vzdálenost letícího předmětu a adekvátně na takovou situaci reagovat. Neustále se zde vyhodnocují všechny informace o právě probíhajícímu pohybu a ihned se reaguje na možné nepřesnosti, a to především inhibičním působením, bez kterého by jinak došlo k přestřelení pohybu. Jelikož ke zpracování informací dochází velice rychle, jsou mozečkem zajišťovány i rychle se opakující pohyby nebo složité motorické programy jako např. sportovní či jinak specializované stereotypy. Vedle zajišťování začátku, průběhu i zacílení pohybu, slouží mozeček i k uchování naučených pohybových stereotypů. (Kolář, 2009)

K postižení mozečku může dojít nejrůznějšími patologickými procesy, např. ischemií, krvácením nebo nádory. U dětí se postižení mozečku vyskytuje u dětské mozkové obrny (dále DMO). Porucha inhibice, kterou mozeček zajišťuje, může způsobovat nepřiměřené, dyskoordinované pohyby,

nešikovnost, neobratnost, třes, poruchy stability, chůze, pohledu a řeči. (Kolář, 2009)

Další strukturou nacházející se ve v oblasti zadní jámy lební je mozkový kmen. Do struktur mozkového kmene řadíme prodlouženou míchu (medulla oblongata), Varolův most (pons Varoli) a střední mozek (mesencephalon), z funkčního hlediska se sem řadí i mezimozek (diencephalon) a mozeček (cerebellum). (Seidl, 2008)

V oblasti prodloužené míchy jsou obsaženy jádra hlavových nervů, konkrétně n. hypoglossus, n. vagus, n. glossopharyngeus a částečně n. accesorius. Na jeho dorzální straně jsou umístěna jádra senzitivních drah zadních míšních provazců. Pokud dojde k poškození v této oblasti, a tím k poškození zmíněných jader hlavových nervů, může se u pacienta vyskytnout bulbární syndrom. Mezi jeho projevy patří dysfagie, porucha polykání, při které dochází např. k regurgitacím potravin a tekutin do nosu nebo k aspiracím, a setřelá řeč. Pacient není schopen pohybu jazykem, ten je atrofický, jsou pokleslé patrové oblouky a není přítomen dáivý reflex. (Navrátil, 2017; Seidl, 2008)

Varolův most je anatomicky i funkčně spojený s prodlouženou míchou, dochází zde k přepojování kortiko-ponto-cerebellárních drah a nachází se zde jádra dvou hlavových nervů – n. facialis a n. abducens. (Seidl, 2008)

3.3 Astrocytom

„Astrocytom je intraaxiální nádor mozku původem z astrocytů glie, častěji se vyskytuje mezi 40 až 50 roky, podíl maligní formy roste s věkem.“ (Seidl, 2008, s. 79)
Z hlediska klinického rozdělení rozlišujeme glioblastoma multiforme (grade IV), maligní anaplastický astrocytom (grade III) a benigní astrocytom (grade I-II). (Seidl, 2008)

Pro dětský věk jsou charakteristické benigní pilocytické astrocytomy, které představují více než polovinu všech astrocytomů, jsou dobře ohraničené, rostou pomalu a typicky se vyskytují v mozečku. Vzácněji se pak může vyskytnout fibrilární astrocytom nižší malignity (zhruba ve 30%). Nejvzácněji jsou diagnostikovány vysoce maligní anaplastické astrocytomy a glioblastomy (15 %). (Pfeiffer, 2007; Seidl, 2008; Muntau, 2014)

3.3.1 Pilocytický astrocytom

Pojem „pilocytický“ je termín používaný od 30. let minulého století, popisující druh astrocytomu s bipolárními výběžky připomínajícími vlasy. To, co dnes označujeme jako pilocytický astrocytom, mělo dříve mnoho jiných názvů, jako např. polární spongioblastom či juvenilní astrocytom. Setkat se můžeme i s názvem astrocytom grade I, podle gradingu WHO, který určuje stupeň diferenciaci a proliferační aktivity, kde právě pilocytické astrocytomy jsou označovány jako grade I. (Fakan, 2005; Gupta, Banerjee, Haas-Kogan, 2010; Collins, 2015; Čihák 2016)

Tento typ nádorů se nejčastěji (zhruba v 80% případů) objevuje v mozečku, ale jeho části mohou zasahovat i do prodloužené míchy, Varolova mostu a dalších struktur v oblasti zadní jámy lební. Vzhledem ke své povaze je možné tumor řešit chirurgickou cestou, která má velice dobrou prognózu. (Gupta, Banerjee, Haas-Kogan, 2010; Lakomý, 2016)

3.3.1.1 Symptomy

Symptomy spojené s růstem tumoru jsou závislé na lokalizaci, ale díky jeho pomalému růstu jsou velice zákeřné. Souhrnně se první příznaky označují jako syndrom zadní jámy lební. Objevují se příznaky poškození mozečku, prodloužené míchy, pontu, části středního mozku a hlavových nervů, jako ataxie, asynergie, bulbární syndrom a syndrom koutu mostomozečkového (léze

n. facialis a n. abducens). Dále se u pacientů vyskytují příznaky zvýšeného nitrolebního tlaku (zvracení, závratě, bolesti hlavy) a hydrocephalus. Jako pozdější symptom se u pomalu rostoucích nádorů mohou objevit generalizované záchvaty nebo jiné druhy epilepsie. (Gupta, Banerjee, Haas-Kogan, 2010; Collins, 2015; Seidl, 2015)

3.3.1.2 Diagnostika

Pro správné určení diagnózy je nutné provést histopatologii, imunohistochemii a cytogenetiku doplněné o zobrazovací metody. V případě nádorů CNS se provádí počítačová tomografie (CT), která je běžně dostupná a magnetická rezonance (MRI), která je sice hůře dostupná, časově a finančně náročná, ale má vyšší senzitivitu pro objevení útvaru. Až v 50% se může pilocytický astrocytom jevit jako velká cysta v jejíž stěně je pevný, kontrastní látkou dobře se plnící nádor. Vyšetření může být doplněno v případě dostupnosti i o pozitronovou emisní tomografii (PET). (Gupta, Banerjee, Haas-Kogan, 2010; Zdeněk, Krejčí, Vorlíček, 2010; Muntau, 2014; Collins, 2015; Malíková, 2019)

3.3.1.3 Terapie

Jako metoda volby je v případě této diagnózy volena operační terapie za pomoci operačního mikroskopu. Ve velké části případů se podaří kompletní resekce tumoru. Indikace pro radioterapii ihned po provedení chirurgického zákroku při subtotální resekcí bývá jen v individuálních případech v závislosti na uložení a rozsahu rezidua a podle možnosti provedení reoperace. V případě, že je reziduum inoperabilní, nebo se objeví recidiva, je indikována radioterapie „odložená“ s obvyklou dávkou 45-54 Gy. V případě recidivy se může využít opakovaných resekcí. Chemoterapie nebývá indikována. (Zdeněk, Krejčí, Vorlíček, 2010; Muntau, 2014; Collins, 2015; Lakomý, 2016)

3.3.1.4 Následky léčby

Jak již bylo zmíněno, pilocytický astrocytom má velice dobrou prognózu. Desetileté přežití se u pacientů po kompletní resekci pohybuje okolo 90%, pokud se tumor nepodaří odstranit celý je desetileté přežití u 70–80% pacientů. Z hlediska sledování pacientů, je indikována klinická kontrola společně s MRI mozku 1x za 3-6 měsíců v prvních 5 letech, poté 1x ročně. (Muntau, 2014; Lakomý, 2016)

Jako následek operační léčby v oblasti zadní jámy lební se u pediatrických pacientů vyskytuje soubor příznaků pojmenovaný jako Cerebellar Mutism Syndrome, syndrom zadní jámy lební, Transient Cerebellar Mutism nebo Post-operative Pediatric Cerebellar Mutism Syndrome (dále CMS). (Gudrunardottir, 2016; Gadgil, 2016)

Charakteristické znaky pro CMS jsou redukce řeči, emoční labilita, cerebelární motorický syndrom, dysfunkce mozkového kmene s pozitivitou testů na pyramidové jevy a paréza hlavových nervů. Celkové příznaky jsou velice individuální a nemusí se u pacienta vyskytnout vždy všechny. (Gudrunardottir, 2016; Gadgil, 2016)

4 METODIKA

4.1 Použité vyšetřovací postupy

4.1.1 Anamnéza

Jako anamnézu nazýváme soubor údajů o zdravotním stavu pacienta od narození až do chvíle, kdy je anamnéza odebírána. Jedná se o pohovor sloužící k navázání osobního kontaktu s pacientem, k získání informací o jeho osobnosti, o nemocech, které prodělal a o průběhu jejich léčení, o jeho vývoji a o prostředí, ve kterém se vyvíjel. Dále také o tom, jak vznikly jeho stávající potíže, jaký měly vývoj, jak je léčil a jaký je má osobní názor na svůj zdravotní stav. (Véle, 2006; Navrátil, 2008)

Anamnéza se získává dvěma způsoby, přímo od nemocného, nebo nepřímo od příbuzných nebo doprovázejících osob. Pokud nemocný líčí své potíže vlastními slovy a uvádí je v časovém sledu, je anamnéza lépe hodnotitelné, bohužel však málo pacientů má schopnost podat jasný a správně srovnaný popis. Proto musí osoba odebírající anamnestická data občas pomoci cílenými otázkami, které však nesmí být návodné, aby nedošlo k ovlivnění pacienta. U dětských pacientů se anamnéza získává většinou nepřímo od doprovázejících osob. (Navrátil, 2008; Hašková, 2020)

Při vyšetřování dětského pacienta v rámci pediatrie nás zajímá:

- rodinná anamnéza (RA) – zaměřená na choroby, u kterých byla prokázána dědičnost, nebo je předpoklad familiárních dispozic. Otázky směřují na rodiče, sourozence a děti. Dále nás zajímají prodělané infekční choroby bez ohledu na možnou genetickou souvislost a chceme získat informace o návycích v dané rodině; (Navrátil, 2008)

- těhotenství – zda se jednalo o přirozené těhotenství či asistovanou reprodukci, jaký byl průběh, jestli bylo rizikové případně z jakého důvodu, jaké matka prodělala nemoci a jaké léky nebo doplňky stravy užívala, zjišťujeme také počet těhotenství, porodů, potratů a kolikačetné těhotenství bylo; (Hašková, 2020)
- psychomotorický vývoj, krmení, eventuelně problémy s příjmem a zpracováním potravy;
- prodělaná onemocnění dítěte;
- výsledky odborných vyšetření (zvláště neurologického), výsledky zobrazovacích vyšetření. (Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

4.1.2 Observace

Všeobecný dojem

Je velice důležité udělat si obrázek o dítěti. Pozorujeme jeho chování od první chvíle, kdy ho vidíme v čekárně. Sledujeme, jaký má vztah k osobě doprovázející ho na terapii, jeho emoční ladění, rozdílné chování, pokud se doprovod střídá, jaká je jeho úroveň závislosti a jak moc se mu musí pomáhat při různých činnostech. Velmi důležité je vyzorovat jeho záliby a zájmy (oblíbená hračka apod.), na kterých stavíme motivaci k terapii. (Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

Funkční možnosti

Do této části observace patří hodnocení motorických schopností pacienta a jeho hlavní a vedlejší problémy. Sledujeme, jak je na tom pacient od otočení na břicho po samostatný stoj (Vývojová řada) a jeho spontánní aktivitu. Také zjišťujeme, co dítě dokáže samo bez dopomoci i s dopomocí a jak kvalitně danou pozici či pohybovou aktivitu vykonává. (Kolář, 2009; Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

4.1.3 Vlastní vyšetření

V rámci vlastního vyšetření terapeut nejdříve pohledem vyšetřuje funkční možnosti a kompenzační aktivity dítěte, které by mohly maskovat hlavní problém. Poté pohmatem hodnotí svalové napětí, kloubní rozsahy, možné kontraktury a zjišťuje, jak se tonus mění během pohybové aktivity. (Kolář, 2009; Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

4.1.4 Vytyčení hlavního problému

Na základě předešlých vyšetření se určují hlavní problémy. Mezi ty může patřit: porucha svalového tonu, motorické problémy, sensorické problémy, mentální retardace či epilepsie a podle toho se následně určuje plán rehabilitace a cíl, kterého má být dosaženo. (Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

4.1.5 Formulace cílů

Určování cíle terapie by mělo být vždy společně s dítětem a rodiči, právě oni by měli spolurozhodovat o tom, čeho chtějí dosáhnout v rámci krátkodobého (v řádu jednotek sezení) a i dlouhodobého (týdny, měsíce) plánu. Cíle však

musejí být vždy voleny na základě možností dítěte, aby bylo vůbec reálně zvoleného cíle dosáhnout. (Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

4.1.6 Neurologické vyšetření

4.1.6.1 Vyšetření hlavových nervů

Z celkem dvanácti hlavových nervů se vyšetření ve fyzioterapii zaměřuje pouze na některé, konkrétně ty, jejichž poškození může znamenat ovlivnění průběhu rehabilitace ve smyslu volby metod a ty, které mají být v rámci terapie ovlivněny. (Opavský, 2003) Uvedeny budou pouze vyšetření těch hlavových nervů, které byly pro účely práce provedeny, konkrétně n. oculomotorius, n. abducens, n. facialis a nervy společně způsobující bulbární syndrom.

Nervus oculomotorius (okohybný nerv, n. III) je nerv, k jehož poškození může dojít poměrně snadno. Při postižení motorické části nervu je hlavním znakem pokles horního víčka a rozbíhavý strabismus, tedy stav, kdy oční bulbus směřuje k vnějšímu očnímu koutku. Projev je podmíněn převahou n. abducens (n. VI) ve směru horizontálním. Dojít může i k poškození parasympatické části tohoto nervu. To se projeví mydriázou, tedy rozšířením zornice. K vyšetření by mělo dojít, pokud pacient šilhá, nebo si stěžuje na dvojité vidění. Strana léze odpovídá straně oka, na kterém pozorujeme tyto příznaky. (Opavský, 2003)

Nervus abducens (odtahující nerv, n. VI) je nerv, jehož funkcí je odtažení očního bulbu směrem zevním. Vyšetřuje se při hodnocení okohybných funkcí vždy společně s n. III a n. IV. Při jeho paréze je důsledkem sbíhavý strabismus, tedy přetahování očního bulbu směrem mediálním, kvůli převaze funkce okohybného nervu (n. III). (Opavský, 2003)

Nervus facialis (lícní nerv, n. VII) je nerv zásobující svalstvo obličeje. Při vyšetřování se terapeut zaměřuje na symetrii obličeje v klidu a při vykonávání cílených pohybů. Hodnotí se symetrie ústních koutků, nosolícních rýh a vrásek. Dále sledujeme šíři očních štěrbin a schopnost pacienta uzavřít oči při mrkání. Je také důležité rozlišit, zda došlo k paréze centrální či periferní. Hlavním rozdílem v projevech je, že při poruše centrální je možnost uzavřít oční víčka a ovládat svaly v oblasti čela, protože nedochází k poškození větve zásobující tuto oblast. Při obrně periferní není možné oční štěrbinu uzavřít a při snaze o zavření oka se objevuje tzv. Bellův příznak, kdy při pokusu o zavření víčka můžeme sledovat pohyb očního bulbu směrem vzhůru. (Opavský, 2003; Kolář, 2009)

V rámci již zmíněného bulbárního syndromu (kapitola 2.3.) dochází k poškození n. glossopharyngeus, n. vagus, n. accesorius a n. hypoglossus.

- Nervus glossopharyngeus (n. IX) se vyšetřuje pozorováním měkkého patra při plazení jazyka a při vyslovování samohlásek, kdy při paréze se vyskytuje asymetrie patrových oblouků. Dalším vyšetřením je na přítomnost dávivého reflexu, kdy se špejlí s namotanou vatou na špičce dotkneme měkkého patra, oblasti patrové mandle, zadní třetiny jazyka nebo zadní strany hltanu. Pokud se o obrnu nejedná, vyvolá dotyk dávivý reflex.
- Nervus vagus (n. X) má motorická vlákna zásobující příčně pruhované svalstvo oblasti hltanu, patrových oblouků a hrtanu, dále vlákna senzitivní a sensorická (z části chuťových pohárků) a také je nejdelším nervem autonomního nervového systému. Při jednostranném poškození motorické části je projevem chraptivost, při oboustranném pak huhňavá řeč až slabý šeptavý hlas a souvisejí s ním i poruchy polykání. Při vyšetření se objevuje oslabený nebo až vymizelý polykací a dávivý reflex.

- Nervus accessorius (n. XI) je v rámci rehabilitace převážně vyšetřován pro svoji inervaci musculus (dále m.) sternocleidomastoideus a horních a středních vláken m. trapezius. Jeho vnitřní větve společně s n. IX a n. X tvoří postranní smíšený systém a k jejich vyšetření dochází společně při vyšetření polykacího a dávivého reflexu.
- Nervus hypoglossus (n. XII) se vyšetřuje u pacientů s poruchami artikulace a polykání. Poruchu zjišťujeme vizuální kontrolou, kdy špička zdravého jazyka při plazení zůstává na střední čáře, ale při poruše je výchylka špičky na stranu parézy. Naopak při kontrole jazyka v dutině ústní, kdy pacient nevykonává žádný pohyb je jazyk přetažen zdravými vlákny na opačnou stranu, než je paréza. (Opavský, 2003)

4.1.6.2 Vyšetření napínacích reflexů

Reflex je základní funkční jednotkou nervového systému. Je složen z aferentní (dostředivé) a eferentní (odstředivé) složky. V podstatě je reflex popisován jako motorická mimovolní reakce na určitý podnět. (Kolář, 2009)

Myotatické, propioceptivní, nebo též nesprávně nazývané šlachookosticové reflexy, jsou monosynaptické reflexy vyšetřované pomocí neurologického kladívka úderem na šlachy svalů nebo na periost v blízkosti svalových úponů. Hodnotí se síla záškubu ve směru kontrakce vyšetřovaného svalů a následně se síla porovnává s druhou stranou. (Opavský, 2003; Kolář, 2009)

Na horních končetinách (dále HKK) vyšetřujeme tyto reflexy:

- **Bicipitový reflex:** vyšetřuje se poklepem na šlachy m. biceps brachii; odpovědí je flexe v loketním kloubu; segmentálně reflex odpovídá segmentu C5.

- **Brachioradiální reflex:** vyšetřuje se poklepem na distální hranu kosti radiální; odpovědí je flexe a pronace v loketním kloubu; segmentálně reflex odpovídá segmentu C6.
- **Styloradiální (pronační) reflex:** vyšetřuje se poklepem na mediální stranu proc. styloideus radii, kdy výchozí poloha předloktí je v semiflexi; odpovědí je pronace předloktí; segmentálně reflex odpovídá segmentu C5 a C6.
- **Tricipitový reflex:** vyšetřuje se poklepem na úpon m. triceps brachii nad olecranon ulnae; odpovědí je extenze v loketním kloubu; segmentálně reflex odpovídá segmentu C7.
- **Reflex flexorů prstů:** vyšetřuje se poklepem na šlachy flexorů v oblasti dlaně; odpovědí je flexe prstů; segmentálně reflex odpovídá segmentu C8. (Opavský, 2003; Kolář, 2009)

Na dolních končetinách (dále DKK) vyšetřujeme tyto reflexy:

- **Patelární reflex:** vyšetřuje se poklepem pod česku na ligamentum patellae buďto vleže na zádech, kdy terapeut drží končetinu ve trojflexi, nebo vsedě se spuštěnými bérce z lehátka; odpovědí je extenze v kolenním kloubu; segmentálně reflex odpovídá segmentu L4.
- **Reflex Achillovy šlachy:** vyšetřuje se poklepem na relativně nejpružnější místo AŠ buďto v poloze vleže na zádech, kdy terapeut drží končetiny v trojflexi nebo v kleče s nohama volně položenými přes okraj lehátka, aby nedošlo k vynucené plantární flexi; odpovědí je plantární flexe nohy; segmentálně reflex odpovídá segmentu S1.
- **Medioplantární reflex:** vyšetřuje se poklepem do středu planty; odpovědí je plantární flexe nohy; segmentálně reflex odpovídá segmentu S1 stejně jako reflex AŠ, proto se užívá spíše doplňkově. (Opavský, 2003; Kolář, 2009)

V oblasti břicha vyšetřujeme tyto reflexy:

- **Epigastrický reflex:** vyšetřujeme škrábnutím ostrým předmětem ze zevní strany směrem mediálním pod žebrovými oblouky; segmentálně reflex odpovídá segmentu Th7-Th9
- **Mesogastrický reflex:** vyšetřujeme škrábnutím ostrým předmětem ze zevní strany směrem mediálním k pupku; segmentálně reflex odpovídá segmentu Th9-Th10.
- **Hypogastrický reflex:** vyšetřujeme škrábnutím ostrým předmětem ze zevní strany směrem mediálním do oblasti mezi pupkem a třísllem; segmentálně reflex odpovídá segmentu Th10-Th12.

Odpovědí u všech břišních reflexů je stah břišního svalstva na straně podráždění. (Opavský, 2003)

4.1.6.3 Vyšetření pyramidových jevů zánikových (paretických)

Zánikové jevy se objevují při svalové slabosti, pokud došlo k poškození periferního nervstva. Postižením vzniká paréza, což je pouze částečná ztráta svalové síly někdy s omezením rozsahu pohybu. Stav, kdy dojde k úplné ztrátě aktivního pohybu nazýváme plegií. Vyšetření paretických svalů se nejčastěji provádí posouzením kontrakční výdrže. (Kolář, 2009)

Na HKK vyšetřujeme tyto zánikové jevy

- **Mingazziniho zkouška:** dáváme pokyn vyšetřovanému, aby předpažil se zavřenýma očima a s končetinami extendovanými v loketních kloubech. Terapeut sleduje pokles paretické končetiny a určuje tíži parézy podle rychlosti poklesu. Pokud se jedná o plegii, končetina klesá prudce.

Zkouškou se zjišťuje paréza kořenového svalstva končetiny. Další uvedené zkoušky se provádějí u parézy akrální.

- **Ruseckého zkouška:** provádí se ze stejné polohy jako předchozí zkouška, tedy vsedě s přepaženými HKK. Terapeut nastavuje pacientovi dorzální flexi na obou rukách. Na paretické straně dochází k poklesu. Při plegii se nemusí ani podařit nastavit zápěstí do výchozí polohy.
- **Hanzalův příznak:** opět stejná poloha jako u předchozí s extendovanými lokty a tentokrát i zápěstím. Pozitivita se značí poklesem akra na paretické straně.
- **Dufourova zkouška:** pacienta nastavíme do polohy s předpaženými HKK, s extenzí v lokti a maximální supinací v předloktí. Na straně parézy se buďto nepodaří polohu nastavit, nebo dochází k přetáčení do pronace.
- **Barrého zkouška:** stejná výchozí poloha, extendované a abdukované prsty. Posuzuje se míra abdukce. (Opavský, 2003; Kolář, 2009)

Na DKK se vyšetřují tyto zánikové jevy:

- **Mingazziniho zkouška:** pacient leží v poloze na zádech, má zavřené oči a zvedá obě DKK do flexe v kyčelním a kolenním kloubu. Při lehčí paréze dochází k oscilaci kolem výchozí polohy, pokud je obrna těžší, končetina klesá. Tíže postižení se určuje podle hodnoty poklesu za určitý čas. Pokud je končetina plegická, dochází k prudkému poklesu.
- **Barrého zkouška:** provádí se v poloze vleže na břiše a má tři modifikace. Jako Barré I se označuje zkouška, kdy pacient drží bérce kolmo k zemi. Při lehčí formě parézy dochází k oscilacím, k poklesu u formy těžší. Při zkoušce Barré II je pacient vyzván, aby přitahoval paty směrem k hýždím. Na straně parézy dochází k tzv. fenoménu retardace dle Vítka, tedy k pomalejšímu pohybu oproti straně zdravé. Poslední zkouška dle Barrého, tedy Barré III, se provádí tak, že terapeut se snaží oddálit paty

vyšetřovaného od hýždí, ten se snaží co největší silou udržet paty přitažené. Na straně parézy je odpor pacienta překonán snadněji.

- **Hrbkův fenomén:** výchozí poloha je velice podobná jako u vyšetření Barré I s rozdílem že flexe v kolenních kloubech není 90 °, ale bérce zaujmají úhel 30 ° s podložkou. Zkouška je velice citlivá. Díky velké páce se může odhalit i velice lehká paréza. (Opavský, 2003)

4.1.6.4 Vyšetření pyramidových jevů iritačních (spastických)

Jako pyramidové jevy iritační jsou označovány patologické reflexy, které se objevují při poškození CNS. Jejich přítomnost je signálem přítomnosti spasticity, proto se jinak nazývají spastické jevy. K jejich vyvolání dochází podrážděním proprioceptorů nebo kožních receptorů. (Kolář, 2009)

Na HKK vyšetřujeme tyto iritační jevy:

- **Justerův příznak:** vyšetřuje se škrábnutím od hypothenaru obloukem nad hlavičky metakarpů směrem k II. prstu. Pokud je končetina spastická, objevuje se pomalá addukce a opozice palce.
- **Trömnerův příznak:** vyšetřuje se přebrnknutím přes břicho posledního článku třetího prstu. Zkouška je pozitivní, pokud dojde k flexi všech prstů včetně palce.
- **Hoffmannův příznak:** vyšetřuje se přebrnknutím přes nehet třetího prstu. Odpověď u spastiků je stejná jako u Trömnerovy zkoušky, tedy flexe všech prstů.
- **Zkouška Marinesca-Radovičiho:** též nazývána jako reflex dlaňo-bradový. Vyšetřuje se opakovaným píchnutím do thenaru. O pozitivní zkoušku se jedná, když dojde ke rychlým stahům m. mentalis na stejné straně jako je dáván podnět. (Opavský, 2003; Kolář, 2009)

Na DKK dělíme spastické jevy na jevy extenční a flekční. Jevy extenční vyšetřujeme tyto:

- **Babinského příznak:** vyšetřuje se škrábnutím od paty po malíkové hraně planty obloukem pod prsty směrem k palci. U spastiků se objeví extenze palce (příznak palce) a abdukce všech ostatních prstů (příznak vějíře). Pokud vyšetřovaný nemá spastické DKK může se objevit flexe všech prstů.
- **Oppenheimova zkouška:** vyšetřuje se tlačáním palce a ohnutého ukazováku na hranu tibie, tlak se posouvá od středu směrem distálním.
- **Chaddockova zkouška:** ostrým předmětem se obkružuje směrem ventrálním vnější malleolus.
- **Rocheova zkouška:** provádí se podobně jako Babinského příznak, tedy poškrábáním ostrým předmětem od paty po vnější straně chodidla směrem k malíku. Oproti Babinského příznaku se neprovádí oblouk pod prsty.
- **Gordonova zkouška:** terapeut stiskne distální třetinu m. triceps surae.
- **Schäfferova zkouška:** terapeut stiskne svými prsty Achillovu šlachu.

Zkoušky Oppenheima, Chaddocka, Roche, Gordona a Schäffera jsou pouze doplňkové, protože k odpovědi dochází méně často než u zkoušky Babinského. Za pozitivní odpověď považujeme extenzi palce až dorzální flexi nohy. (Opavský, 2003)

Flekční jevy vyšetřujeme tyto:

- **Zkouška dle Rossolima:** provádí se poklepem na bříška distálních článků prstů nebo na metatarzofalangeální klouby. Pozitivní je zkouška tehdy, když se objevuje rychlý flekční pohyb všech prstů.
- **Zkouška dle Žukovského-Kornilova:** její vyšetření je stejné jako medioplantární reflex, tedy poklep do středu planty. Zde je však zkouška pozitivní, pokud dojde k flexi všech prstů.
- **Zkouška dle Mendela a Bechtěreva:** vyšetřuje se poklepem na os cuboideum z dorzální strany. Odpovědí je u spastiků opět flexe všech prstů. (Opavský, 2003)

4.1.7 Vyšetření tvářového mechanismu

„Tento svalový řetězec sehrává důležitou roli při životně důležitých funkcích, všechny tři svaly pokaždé vzájemně spolupracují.“ (Morales, 2006, str, 36) Tvářový mechanismus svalový řetězec složený ze tří svalů: m. orbicularis oris, m. buccinator a m. constrictor pharyngis superior. Při sání dítě využívá m. orbicularis oris pro přizpůsobení se tvaru prsní bradavky či dudlíku. Podle odporu, který bradavka či dudlík kladou se přizpůsobuje i kontrakční síla, poté dochází ke kontrakci m. buccinator, líce se přibližují směrem do středu a tím se zvyšuje podtlak uvnitř úst a dochází k sání. (Morales, 2006)

Při žvýkání se zvyšuje tonus v celém řetězci. Při fázi odkousnutí (incizní fáze) se tonus zvyšuje kvůli udržení potravy v kontaktu s předními řezáky, při fázi rozmělnění (triturační fáze) aby se udržela potrava v kontaktu se stoličkami, čímž se zabrání zapadnutí do ústní předsíně. (Morales, 2006; Hašková 2020)

Mechanismus má svůj význam i při aktu polykání. Pokud se jedná o nezralý/infantilní způsob, kdy ještě zvedače dolní čelisti nezabezpečují

stabilizaci mandibuly, stávají se jejími hlavními stabilizátory musculi (dále mm.) buccinatores a m. orbicularis oris. Funkce tvářového mechanismu se se zralým způsobem polykání mění. Zde jsou svaly zodpovědné za správné uzavření úst, za to, aby došlo při polykání k přiblížení měkkých částí do středu ústní dutiny a za zvýšení tlaku v ústní dutině. (Morales, 2006)

Kvůli různým patologickým stavům (např. paréza n. facialis) dochází k přerušení tohoto řetězce a tím může dojít k neschopnosti pacienta přijímat potravu fyziologickým způsobem. Právě při parézách n. facialis pacienti přesouvají žvýkání na zdravou stranu, aby vlivem snížení tonu svalů nedocházelo k přepadávání potravy do ústní předsíně. (Morales, 2006; Hašková, 2020)

4.1.8 Index Barthelové

Index Barthelové je test, který vznikl v roce 1955 pro pacienty s neuromuskulárním a muskuloskeletálním postižením. Je využíván k posouzení, zda pacient zvládá základní činnosti denního života, tzv. ADL (activity of daily living). Při testování se zkoumá celkem deset denních činností a maximálně je možno získat 100 bodů. To však neznamená, že pacient, který tento počet bodů získá, je schopen soběstačného života, protože mnoho činností běžného denního života není součástí testu. (Kolář, 2009)

V rámci testu se hodnotí příjem potravy, přesun z vozíku na židli a zpět, osobní hygiena, toaleta, koupání, pohyb po rovině a po schodech, oblékání, ovládání vyměšování stolice a ovládání měchýře. Ke každé položce je přiděleno bodové hodnocení se slovním vysvětlením. (Kolář, 2009)

V rámci klinické praxe se častěji využívá modifikovaný test Barthelové, který se lehce liší v posuzovaných aktivitách, a především je jiný v hodnotící škále,

kteřá je u klasického testu variabilní, zatímco u modifikovaného testu je pevně daná pětibodová stupnice. (Kolář, 2009) Oba testy jsou součástí příloh, konkrétně [Příloha 1](#) a [Příloha 2](#).

4.2 Rehabilitace v dětské onkologii

Rehabilitační péče náleží jak pacientům léčeným, tak i pacientům, kteří mají již léčbu ukončenou a dlouhodobě přežívají, nebo jsou vyléčeni (a to zejména těm, kteří mají hrozbu vzniku pozdních léčebných následků nebo u kterých už tyto následky vznikly), tak samozřejmě i pacientům nevyléčitelným, kterým se snažíme za pomoci rehabilitace zkvalitnit zbytek života. Pokud je rehabilitace správně indikována, může se předejít značnému množství léčebných poškození. (Koutecký, 2002)

Pojmem rehabilitace se rozumí nejen rehabilitace somatická, ale i psychická a sociální. Všechny tři složky rehabilitační péče se ovlivňují, tak jako se navzájem ovlivňují komplikace a následky v každé ze složek, a ani u jedné nelze čekat na okamžik, kdy problém vznikne a bude se prohlubovat. Se vznikem tělesného postižení dítěte se negativně ovlivní psychika a následně i resocializace. (Koutecký, 2002)

„Vyléčené dítě by mělo žít nádorovým onemocněním a jeho léčbou neovlivněný život.“ (Koutecký, 2002, str. 72) U dětských pacientů se tedy může zdát význam rehabilitace větší než u dospělých, ale možnost, že léčba bude mít negativní dopad na dětský organismus je daleko větší, neboť se stále vyvíjí a je tak snadněji zranitelný. Také je u malých dětí vzhledem k rychlému růstu omezenější možnost protetiky. (Koutecký, 2002)

Pomocí rehabilitace je možné docílit návratu funkční normy, jindy dojde pouze k úpravě částečné, ke stabilizaci a někdy není náprava stavu vůbec možná.

Když pak poškození nějakých funkcí přetrvává, je nutné ho kompenzovat zvýšením činnosti okolních orgánů nebo substituovat. Pokud jde o stav nenapravitelný je cílem rehabilitace, aby našla a umožnila postiženému dítěti, co možná nejkvalitnější život. Kdyby došlo k zanedbání rehabilitace, mohou řetězově vznikat další následky, zapříčiňující těžké poškození pacienta. (Koutecký, 2002)

Zda bude rehabilitace úspěšná, záleží na správné rehabilitační diagnostice, kterou provádí rehabilitační lékař ve spolupráci s onkologem. Tato diagnostika pak vytvoří základ pro vypracování krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu. Krátkodobý plán se časově pohybuje v průběhu léčby. Plány se často uskutečňují mimo onkologické pracoviště, a proto je zde důležité, aby jejich dodržování bylo kontrolováno praktickým pediatrem nebo praktickým lékařem a při selhávání rodičů nebo případně pacientů samotných je přesvědčit o nezbytnosti rehabilitace a pokusit se zajistit pro ni dostatečné podmínky. (Koutecký, 2002)

Samotná rehabilitace se pak může setkat s komplikacemi. Často při ní chybí základní prvek úspěchu, kterým je aktivní spolupráce pacienta. Nedílnou součástí je zde postoj samotných rodičů, a to v jejich důslednosti, protože jsou to právě oni, kteří vykonávají základní rehabilitace poté, co jsou náležitě zacvičeni. Hlavním problémem je, že je rodič nedostatečně důsledný, což může pramenit z jeho ochoty dítěti ve všem vyhovět, tedy i tomu, že se dítěti rehabilitovat nechce. Pokud pak bude dítě do rehabilitace nuceno násilím, negativně to ovlivní jeho vztah k rehabilitaci, a to situaci ještě zhorší. (Koutecký, 2002)

Rehabilitační péče sice není běžnou náplní lékařské praxe, ale zájem a dohled praktického pediatra nebo praktického lékaře nad správně prováděnou rehabilitací může v životě pacienta sehrát velice významnou roli. Pokud nebude

rehabilitace prováděna správně, může docházet k poruchám tělesné zdatnosti, růstu a vývoje, což bude dítětem špatně vnímáno. Při správné rehabilitaci se může těmto poruchám zabránit, což může mít podíl na psychosociální rovnováze, zajištění možnosti vzdělávání, pracovního zařazení, rozvoje osobních zájmů a dalších činnostech, které vedou ke kvalitnímu životu. (Koutecký, 2002)

4.3 Použité rehabilitační metody a techniky

V následujících odstavcích budou představeny terapeutické metody a techniky, které byly v průběhu psaní práce na pacienta využívány. Autorem práce byly využity techniky Bobath koncept, Orofaciální regulační terapie a vertikalizace. Metody ergoterapie a speciální pedagogiky se zaměřením na komunikaci byly aplikovány zdravotními sestrami v průběhu denního pobytu v DRS Zvonek. Perkutánní endoskopická gastrostomie je zmíněna z důvodu, že její přítomnost ovlivňovala způsob užití terapeutických metod v průběhu cvičebních jednotek.

4.3.1 Bobath koncept

Bobath koncept, jinak nazývaný Neuro-Developmental Therapy je terapeutický koncept vypracovaný manželkou Bertou a Karlem Bobathovými. Berta Bobathová původně působila jako učitelka gymnastiky v Berlíně, poté pracovala jako fyzioterapeutka v Londýně. Ona a její manžel, neuropsychiatr dr. Karel Bobath vypracovali tento koncept ve 40. letech 20. století a zdokonalovali ho v průběhu téměř 50let. V dnešní době se objevují názory, že Bobath koncept je zastaralý a nevyvíjející se přístup, ale opak je pravdou. (Kolář, 2009; Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

Základním předpokladem pro dosažení cíle je tým, v jehož středu stojí dítě a jeho rodina a okolo nich jsou odborníci, kteří nahlíží na problém dítěte

stejnýma očima a umí zvolit vhodné léčebné prostředky. Součástí týmu by měl být fyzioterapeut, o jehož úloze a technikách se bude psát v následujících odstavcích, logoped, který sleduje vývoj orálních pohybových vzorů a sleduje je při procesu krmení a při vokalizaci, dále sleduje kvalitu kontroly hlavy a trupu a pracuje na zkvalitnění všech výše uvedených atributů. V týmu by neměl chybět ergoterapeut, který sleduje jemnou motoriku ruky, koordinaci ruka-oko, pracuje na zkvalitnění hry a sebeobsluhy a hodnotí percepce a její poruchy. Vhodné je do terapeutického týmu zařadit také speciálního pedagoga, psychologa a se všemi postupy musí být samozřejmě seznámena rodina, protože největší pravděpodobnost že bude dosaženo cíle je, když všichni odborníci a členové rodiny aplikují terapeutické techniky (Kolář, 2009; Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

V rámci Bobath konceptu se využívají znalosti o principech motorického učení a svalové i neurální plasticity, pečlivě se analyzuje funkční úroveň pacienta a na základě toho je individuálně naplánovaný 24hodinový program. Stále větší důraz se klade na aktivitu pacienta, která by měla být kvalitní a především funkční. Kvalita vykonávaného pohybu je důležitá, ale nikdy by terapeut neměl trvat na kvalitě, pokud to bude na úkor funkce, protože právě ta je pro celý Bobath koncept nejdůležitější. (Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

Při Bobath konceptu terapeut nevyužívá žádné typické cviky, ale využívá taktilních a proprioceptivních stimulačních technik, které jsou klíčem k terapii. Mezi tyto techniky se řadí: weightbearing neboli nesení váhy, který se využívá jako stimulační prvek za cílem dosáhnout automatického přizpůsobení se trupu a končetin. Dále je to tapping, což je exteroceptivní a proprioceptivní stimulace trupu a končetin, za pomoci tlaku (pressure tapping) na podporu koaktivace, smetání (sweep tapping) pro aktivaci hlavního svalu ve skupině,

inhibitory tapping, tedy cílená facilitace agonistů za účelem minimalizace spasticity antagonistů a minimalizace kokontrakce. Před zahájením samotného tappingu musí být dítě v tzv. „alignmentu“, což je co možná nejfyziologičtější výchozí poloha, protože jinak by mohlo dojít k podpoře patologie. Ruce terapeuta musí být vždy na stejném místě, nesmějí se přesouvat. (Kolář, 2009; Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

Dalšími využívanými technikami jsou placing, neboli umístění části těla do určité polohy a holding, což je držení části těla v určité poloze. Pro snadnější ovlivnění chování ostatních částí těla se využívají místa na těle, nazývané „klíčové body kontroly“. Taktéž můžeme využívat technik, při kterých jsou ruce na pacientovi (hands on technika) anebo pryč z pacienta (hands off technika). (Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

Indikacemi pro užití konceptu manželů Bobathových jsou centrální poruchy hybnosti u dětských pacientů. U dospělých se pak indikuje u poruch centrální motoneuronu, např. CMP, RS atd. (Kolář, 2012)

4.3.2 Orofaciální regulační terapie podle Castilla Moralese

V Argentině v 70. letech minulého století vyvinul Dr. Rodolfo Castillo Morales terapii pro vzpřimování hypotonických dětí a pojmenoval ji Neuromotorická vývojová terapie (NET). Jako první ji užíval u dětí s Downovým syndromem. Mimo NET vznikla i Orofaciální regulační terapie (ORT). Samotná ORT je pouze malou částí rozsáhlého neurofyziologicky orientovaného konceptu pro děti a dospělé, který má podporovat sensorické a motorické schopnosti, vzpřimování a stimulovat nejen orofaciální oblast postižených jedinců. (Saitlová, 2014)

Celý koncept se dnes skládá ze tří částí. První je Terapeutická podpora v procesu vzpřimování (dříve označována jako Neuromotorická vývojová

terapie). Druhou částí je Orofaciální terapie (dříve Orofaciální regulační terapie). A poslední část je tvořena případným zajištěním speciálních patrových desek, které se používají ve spojení s Orofaciální terapií. (Saitlová, 2014)

Podstatou terapie je vzájemný respekt a důvěra ve schopnosti druhého a podpora jeho silných stránek s cíli:

- rozšířit možnosti verbální a nonverbální komunikace;
- rozvinout smyslové vnímání;
- zlepšit aktivní vzpřimování a pohyb;
- aktivovat a regulovat orofaciální funkce (polykání, žvýkání, sání, artikulaci, mimiku a slinotok);
- podpořit vlastní iniciativu a samostatnost;
- podpořit rodičovské kompetence;
- zamezit sekundárním patologiím. (Saitlová, 2014)

Základním cílem pro Orofaciální regulační terapii je snaha navodit co možná nejnornálnější pohybové vzorce. Ty se skládají ze třech základních prvků.

- Stavba a mechanismus temporomandibulárního kloubu (dále TMK). Ten je základem pro pochopení, s jakými strukturami a mechanismy pracujeme. Pro navození funkčního stavu je zapotřebí znát anatomii, biomechaniku, neurofyziologii a receptory TMK.
- Kontrola polohy hlavy a čelistního kloubu. Počítáme s tím, že postavení jazyky, mandibuly a jazyka přímo závisí na postavení těla a hlavy a abychom zde dosáhli funkčních pohybových vzorů, musí pacient mít správné držení těla. Cílem tedy je navození aktivního vzpřímení v oblasti hlavy a trupu, které se má pacient trvale naučit.

- Manuální techniky používané v terapii, a to hlavně dotyk, hlazení, tlak, tah a vibrace. Aby byla stimulace ještě silnější můžeme využít smyslových vjemů chuťových, čichových, zrakových a sluchových. (Morales, 2006)

Při práci s novorozencem nebo kojencem je důležité, abychom podporovali správně držení hlavy podepřením v týlní oblasti. Důležitost tohoto úkonu spočívá v tom, že pokud pustíme hlavu dítěte, dojde k silnému vyvolávání globálních pohybů s mnohačetnými aferentními vzruchy. Touto stimulací se vyvolají primitivní reflexy, jež negativně ovlivní funkční pohybové vzorce, které se snažíme navodit nebo zkvalitnit. Pokud dosáhneme správného držení hlavy nastolíme u kojence „motorický klid“ a je jedno, zda se jedná o kojence zdravého, či s centrální koordinační poruchou (CKP). (Morales, 2006)

Při terapii využíváme stimulaci různých smyslových systému. Tyto systémy jsou hlavním zdrojem informací pro mozek jak z okolního světa, tak z vlastního organismu. To umožňuje člověku vyrovnat se sebou samým i s okolím. (Morales, 2006)

Při cvičení se využívá různých technik.

- Dotyk – terapeut by se měl dotýkat špičkami prstů nebo celou dlaní, musí být jistý a příjemný.
- Lechtání – mělo by probíhat od punctum fixum směrem k punctum mobile jednotlivých svalů a musí být pomalé a pevné.
- Tah – pomalým a jemným tahem se stimulují buďto jednotlivé svaly nebo celý svalový řetězec proximálním nebo distálním směrem.
- Tlak – podle vyžadované reakce se musí přesně určit stimulační oblast a směr silného, ne však bolestivého tlaku.
- Vibrace – jedná se o použití přerušovaného tlaku, který má větší význam při přípravě ke stimulaci a poté při stabilizaci cvičení. (Morales, 2006)

Na obličeji se nacházejí motorické body, díky kterým lze taktilním a propioceptivním drážděním vyvolat motorickou odpověď svalu nebo svalového řetězce. Body obličeje se mohou stimulovat izolovaně. Jedná se o tyto body.

- **Horní bod nosu** – stimuluje se ve střední části kořene nosu bříškem ukazováku s tlakem, tahem a vibrací směrem dorzo-kraniálním. Reakcí je zavření obou víček následované silným otevřením, horizontální vrásky u kořene nosu a může dojít i ke zvednutí obočí.
- **Dolní bod nosu nebo bod horního rtu** – stimuluje se celá plocha horního rtu vnitřní plochou ukazováku tlakem, tahem a vibrací směrem dorzo-kaudálním. Reakcí je protruze a elevace horního rtu.
- **Bod na nosním křídle** – stimulují se současně dva body po obou stranách nosních křídel ukazováky tlakem dorzo-latero-kraniálním nebo kaudálním s napínáním tlakem a vibrací. Reakcí je zvednutí nosních křídel a rozšíření otvorů nosu.
- **Bod na víčku** – stimulují se současně dva body vedle vnějších očních koutků bříšky ukazováků tahem, tlakem a vibrací. Rozlišují se tři směry stimulace. Dorzo-kranio-mediálně pro silnější aktivaci dolního víčka, dorzo-kaudo-mediálně pro lepší kontrakci horního víčka a dorzo-mediálně pro stejnoměrnou aktivitu obou víček. Reakcí je tedy zavření očních víček.
- **Bod na rtech** – stimulují se současně dva body vedle ústních koutků bříšky prstů tahem, tlakem a vibrací. Užívají se tři směry stimulace. Dorzo-kranio-mediální pro lepší reakci dolního rtu, dorzo-kaudo-mediální pro aktivaci horního rtu a dorzo-mediální pro souměrnou kontrakci. Reakcí je vyšpulení rtů.
- **Bod na bradě** – stimuluje se bod nad bradoretň rýhou bříškem palce, přičemž ukazovák je položený na ústním dnu a drží zavřená ústa. Bříško

palce provádí napínání, tlak a vibraci směrem dorzo-kaudálním. Reakcí je zvednutí dolního rtu.

- **Bod na ústním dnu** – stimuluje se bod ve střední části ústního dna palcem, ukazovákem nebo prostředníkem tahem, tlakem a vibrací směrem dorzo-kraniálním. Reakcí je zvednutí jazyčky a jazyka. (Morales, 2006)

Pro účely práce byla využita stimulace všech uvedených motorických bodů obličeje.

4.3.3 Vertikalizace

Pro každé zdravé dítě je fyziologickým vrcholem vývoje stoj a chůze. Pokud se dítě vyvíjí normálně, dosahuje postupně jednotlivých milníků, kdy každý z těchto milníků připravuje dítě na ten následující. Zároveň zdokonaluje to, čeho již bylo dosaženo. Tento proces je ideálním vývojem zdravého dítěte. (ČADBT, 2020)

Při různých patologických stavech jako např. DMO či jiné narušení vývoje CNS, je tento proces narušen a tím mají tyto děti minimální nebo vůbec žádnou pravděpodobnost dosažení vertikály nebo dokonce pohybu v ní. Mnohdy je jejich maximem lež na zádech. Při lehu na zádech časem dochází k adaptaci na ne plně adekvátní vjemy a informace z CNS, což může následně způsobovat kontraktury, deformity, luxace, obtíže ve všech základních lidských potřebách, obtíže v zajištění hygieny, a především bolesti. Všechny tyto projevy adaptace na ztrátu vertikály je třeba minimalizovat. (ČADBT, 2020)

Se změnou postury se mění i vývoj dalších tělesných systémů. Ve vertikále dochází k adekvátnímu zapojení bránice, k ovlivnění dechových funkcí a kapacity plic, s čímž souvisí rozvoj vokalizace a řeči. Dále se zlepšuje cirkulace krve a lymfy, peristaltika, vnímání plnosti močového měchýře a schopnost jeho

úplného vyprázdnění, což působí preventivně před vznikem infekcí močových cest. (ČADBT, 2020)

Ve vertikální pozici ale především dochází k optimalizaci délky svalů a k navození jejich fyziologického tonu. Působící osy a vektory, které jsou při vzpřímení optimální, formují skeletální systém. Naopak, pokud je růst kostí fyziologický, může sval správně fungovat. Stojem se také zlepšuje mineralizace kostí a předchází se vzniku zlomenin, protahují se svaly DKK, snižuje se spasticita, a zvětšuje rozsah pohybu pacientů. (ČADBT, 2020)

Vertikalizace do stoje má své podmínky.

- Mělo by se začínat mezi 9. – 10. měsícem života, nejpozději v jednom roce až do doby, kdy je stoj technicky možný.
- Intenzita by měla být dle individuálního stavu dítěte, maximálně však 2x denně na 60 minut s tím, že by se mělo na začínat 15–20 minutách.
- Ze strany ortopeda by měl být zhotoven RTG snímek kyčlí v pravidelném intervalu (1 rok) a neměly by být žádné objektivní námitky.
- Dítě se na stoj postupně připravuje stimulací proprioceptorů v chodidlech a kloubech postupným zatěžováním a přenášením váhy. Postupuje se z nižších pozic do vyšších.
- Zajišťuje se alignment např. pomocí ortopedické obuvi, ortéz či různého vypodložení ve stojanu.
- Musí se zajistit vhodný vertikalizační stojan a jeho doplňky podle individuálních potřeb dítěte.
- Během vertikalizace je nutné zajistit pro dítě program, jako třeba hru, sledování pohádky či práci s interaktivní pomůckou, aby nebylo nespokojené či plačtivé. (ČADBT, 2020)

Pro účely práce byl využíván vertikalizační stojan Baffin neoSIT, který je součástí vybavení DRS Zvonek.

4.3.4 Perkutánní endoskopická gastrostomie

Perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG) je miniinvazivní metoda, během které se přímo do žaludku přes břišní stěnu zavádí gastrostomická sonda. Slouží k podávání enterální výživy (EV) po delší dobu (minimálně 4–6 týdnů). Obecnou indikací EV je skutečná nebo hrozící podvýživa, přičemž trávicí ústrojí pacienta je funkční. (Kianička, Žák, Bareš, 2012)

Mezi nejčastější indikace PEG se řadí neurologická onemocnění, u kterých dochází k poruše polykacího aktu. Dále se jedná o onemocnění trávicího ústrojí, stomatologická a stomatochirurgická onemocnění, onemocnění v oblasti krku, onemocnění v gerontologii, vzácněji u psychiatrických nemocí a v neposlední řadě u onkologicky nemocných pacientů. (Kianička, Žák, Bareš, 2012)

U onkologických pacientů bývají důvodem zavedení PEG nádory, které zužují horní část trávicí trubice a znemožňují příjem potravy per os (nádory jícnu, štítné žlázy, hltanu, hrtanu a dutiny ústní). Dalšími jsou nádory, které způsobují poruchy polykání (nádory mozku), a také se zavádí u pacientů s generalizovanými nádory spojenými s nádorovou anorexií, u kterých podávání výživy zlepšuje kvalitu života. (Kianička, Žák, Bareš, 2012)

Metody zavedení PEG se dělí na dva základní typy, metodu „pull“ a metodu „push“. Nejčastěji používaným typem je „pull“ metoda, konkrétně varianta „Pull through (pull string)“. Provádí se nejprve gastrokopickou transprietální punkcí žaludku, po které se uchopí vodič a vytáhne se s gastrokopem z úst ven, kde se naváže gastrostomický set a skrz jícen, žaludek, stěnu žaludku a peritoneum se vytáhne břišní stěnou ven. (Kianička, Žák, Bareš, 2012)

Bezprostředně po výkonu pacient nesmí přijímat nic per os ani přes PEG. Až po třech hodinách je v závislosti na stavu pacienta možné podat přes PEG malé množství fyziologického roztoku nebo vody, per os může po lžičkách nebo malých doušcích přijímat čaj. Ve stejný den se provádí kontrola celkového stavu pacienta a PEG, případně se utahuje či povoluje fixační zařízení. Aplikace EV cestou PEG se zahajuje od 2. do 10. dne a je i možné zahájit perorální příjem, pokud byl pacient před výkonem schopen přijímat potravu normální cestou. Po 10. dni se podle potřeby a tolerance pacienta postupně zvyšuje množství EV. (Kianička, Žák, Bareš, 2012)

4.3.5 Ergoterapie

„Cílem ergoterapie je dosažení a zachování maximální soběstačnosti a nezávislosti jedince při běžných denních pracovních a zájmových činnostech. Primárním zájmem je umožnit pacientům provádět činnosti, které považují za důležité a potřebné pro svůj život, a přispět k zachování odpovídající kvality života a plnému zapojení do společnosti.“ (Kolář, 2009, str. 297) Ergoterapie tedy vychází ze znalosti pracovní činnosti a jejího léčebného užití jako prostředku i cíle terapie. Pacient se zde aktivně účastní přípravy a plánování terapie. Bere se ohled na jeho osobní, sociální, ekonomické a kulturní potřeby. Ergoterapeutické metody, které jsou individuálně vybírány, jsou zaměřeny na rozvoj stereognostických a somatognostických funkcí, jemné motoriky a selektivních pohybů. (Kolář, 2009)

V pediatričké ergoterapii je kladen důraz na funkci. Terapie probíhají formou hry, protože právě skrze hru dítě poznává život a je pro něj způsobem života. Snahou je podpořit dítě ve všech oblastech vývoje. Pokud je dítě již ve vyšším stupni ontogenetického vývoje, provádí se nácvik ADL. (Kolář, 2009; Zografou, 2016)

Základními předpoklady pro funkční činnost jsou smyslovopohybové a znalostní dovednosti. Mezi smyslovopohybové dovednosti řadíme smyslové vnímání, propiocepci, haptiku a vnímání bolesti, teploty a dalších vjemů, dále pohybové dovednosti jako je hrubá a jemná motorika, opticko-pohybová koordinace, koordinace obou polovin těla a práce s překřížením osy. Do znalostních dovedností se řadí např. orientace, rozpoznávání, pozornost, soustředění atd. Zde se do terapie zapojují i pedagogové. (Zografou, 2016)

Jak již bylo zmíněno v pediatrii má svoje nezastupitelné místo hra. Jejím cílem je naplnit vnitřní potřebu dítěte mít radost, užívat si ji a zkoumat. Volba hry závisí na věku dítěte. Ve věku od 2 do 7let je hra již kombinovanější a komplikovanější. Dítě by se mělo učit rozpoznávat různé role lidí, se kterými si hraje (učitel, rodič...). Vhodné je využít čistě pohybové aktivity (honěná, schovávaná), nebo také znalostně-pohybové aktivity (puzzle, kreslení, autíčka). Terapeut by měl dítěti pomáhat při učení se popisu a předvedení (míra pomoci se odvíjí od diagnózy) a ve vyjadřování pocitů. (Zografou, 2016)

4.3.6 Speciální pedagogika se zaměřením na komunikaci

„Speciální pedagogiku můžeme definovat jako vědní obor, který se zabývá zákonitostmi výchovy a vzdělávání, a rozvojem jedinců, kteří jsou znevýhodněni vůči většinové populaci v oblasti fyzické, psychické a sociální, a mají speciální výchovně vzdělávací potřeby.“ (Fischer, 2014, str. 14)

Základním cílem je dosažení co nejvyšší míry socializace jedince, přičemž je nutné brát ohled na charakter znevýhodnění, podle kterých se musí vytvářet podmínky a předpoklady nezbytné k dosažení tohoto cíle. Dále se pak mohou určit dílčí cíle, mezi které patří dosažení určitého stupně edukace, postupného rozvoje v oblasti problematické pro daného jedince, případně pak smíření se se

znevýhodněním. Mezi cíle se dá rovněž zařadit změna postoje společnosti vůči znevýhodněným jedincům. (Fischer, 2014)

Podle potřebných cílů v rámci speciální pedagogiky je třeba aplikovat různé postupy a přístupy, které se liší podle toho, jak je jedinec znevýhodněn. Proto se speciální pedagogika dělí na další subdisciplíny, které vychází z druhu poruchy a handicapu, a z toho vyplývajících znevýhodnění. Dělí se tedy na:

- somatopedii, která se zabývá výchovou a vzděláváním osob s postižením pohybového aparátu;
- oftalmopedii, která se zabývá výchovou a vzděláváním osob se zrakovým postižením;
- surdopedii, která se zabývá výchovou a vzděláváním osob s handicapem v oblasti sluchu;
- logopedii, která se zabývá výchovou a vzděláváním osob s poruchou komunikačních schopností;
- psychopedii, která se zabývá výchovou a vzděláváním osob s mentálním znevýhodněním;
- etopedii, která se zabývá výchovou a vzděláváním osob se specifickými poruchami učení. (Fischer, 2014)

Pro pacienty, u nichž není možné komunikovat mluvenou řečí, se využívá metoda alternativní a augmentativní komunikace (dále AAK). Nejprve je však dobré definovat význam slova komunikace. Dle amerického Celonárodního spojeného výboru pro komunikační potřeby osob s těžkým postižením je komunikace definována takto: *„Jde o každý akt, kterým jedna osoba druhé předává nebo od ní přijímá informace o svých potřebách, přáních, vjemech, vědomostech nebo emočních stavech. Komunikace může být záměrná nebo nezáměrná, může zahrnovat obvyklé nebo nekonvenční signály, může mít lingvistickou nebo nelingvistickou formu*

a může se uskutečňovat řečí nebo jiným způsobem.“ (Šarounová, 2014, s. 9) Z této definice vyplývá, že nemluvící člověk je mnohdy špatně označován jako nekomunikující, přičemž pojem komunikace je mnohem širší. Každý člověk nějakým způsobem komunikuje a pomocí AAK se hledají jiné způsoby, které nahradí postiženou expresivní komunikační funkci. (Šarounová, 2014)

Při práci logopeda, terapeutů i rodičů je vždy cílem maximálně rozvinout mluvenou řeč. Zde téměř pokaždé vyvstává otázka, zda užití metod AAK nedojde ke zpomalení nebo úplnému zastavení rozvoje mluvené řeči. Rodiče jsou právě pro tuto myšlenku často mnohými odborníky odrazováni od použití těchto metod a často se k nim přistupuje až poté, co je jasné, že je komunikační schopnost těžce porušena nebo je zcela nefunkční. Toto vyvrací řada odborníků, výzkumů a zkušeností z praxe, ba naopak konstatují pozitivní vliv metod AAK na rozvoj mluvené řeči. (Šarounová, 2014)

V rámci AAK se využívá metod s použitím nebo bez použití pomůcek. V metodách bez pomůcek se většinou objevují i přirozené způsoby komunikace, které se obvykle ani není třeba učit. Jedná se hlavně o cílený pohled, mimiku, přirozená gesta, odpovědi ANO/NE na otázky a také komunikaci akcí (dítě vezme svoje botičky, což znamená: „Chci jít ven.“). Důležité je pak využívání manuálních znaků, které je nutné uživatele naučit. (Šarounová, 2014)

Ve znakové komunikaci slyšících osob se jen málokdy užívá kompletní znakový jazyk neslyšících, ale pouze vybraná část (obvykle 400-600 znaků). Nespornou výhodou užití těchto znaků je absence zdlouhavého vyhledávání v pomůčkách, díky čemuž se tento způsob více blíží mluvené řeči. Naproti tomu nevýhodou je fakt, že málokdo v okolí osoby dobře znakům rozumí nebo sám dobře znakuje. Dále je pak nevýhodou, že řada lidí s komunikačním problémy

mají takové postižení, které znesnadňuje správné a srozumitelné použití znaků. V rámci České republiky se nejvíce využívají tyto systémy:

- **Makaton** – základem Makatonu je strukturování slovníků do jednotlivých úrovní, které obsahují jak jádro slovní zásoby, tedy slova užívaná při každé situaci, tak slova okrajová, která jsou úzce specializovaná podle tematických okruhů. Program se dělí do 9 stupňů, přičemž každý pacient musí začínat ve stupni prvním, kde se učí vyjadřovat základní potřeby a pokyny. Slovní zásoba je záměrně omezená, aby nedocházelo k přílišnému přetěžování paměti.
- **Znak do řeči** – jde o prostředek komunikace, který je kompenzační, doplňující a mnohdy dočasný. Užívají se pouze jednotlivé znaky z jazyka neslyšících, které mají představovat slova nebo jednoduché fráze. Pro výuku není vytvořena striktní jednotná metodika, učit by se mělo při zapojení do běžných denních činností. (Šarounová, 2014)

Jako další metody AAK se mohou využít metody s pomůckami, které jsou rozdělené na pomůcky technické a netechnické. Jako netechnické pomůcky se označují ty, které nevyužívají ke svému provozu elektrický proud, napájení z baterie a jejíž používání nevyžaduje speciální zácvik. Při trojrozměrném zobrazení se jedná zejména o reálné předměty, části předmětů, odkazovací předměty (mýdlo jako symbol pro koupání) a zmenšeniny. Dále se využívají fotografie, které jsou první volbou při práci s malými dětmi. Na nich bývají vyobrazeny předměty, místa, činnosti i osoby. S fotografiemi pak můžeme pracovat samostatně nebo je sestavovat do komunikačních tabulek. Dorozumívat se můžeme i pomocí grafických symbolů a systémů. Těchto systémů je veliké množství a zdaleka ne všechny jsou dostupné i v české překladu. Vesměs se jedná o dobře pochopitelné symboly vyobrazující jediný pojem bez zbytečných informací navíc. Nejužívanější jsou tyto systémy: symboly PCS, symboly Widgit,

piktogramy a systém Bliss. Ze symbolů, fotografií se dají skládat komunikační tabulky, které jsou voleny a skládány individuálně na základě vyšetření komunikačních funkcí a slovní zásoby pacienta. (Šarounová, 2014)

V dnešní době technologií se nedílnou součástí metod AAK staly technické pomůcky, které jsou velmi potřebné a dobře využitelné. Nutno však říct, že velice rychle zastarávají a nahrazují je jiné pomůcky. Základem pro technické pomůcky je možnost hlasového výstupu, zobrazení jednotlivých prvků sdělení, zobrazení hotového sdělení a přehrání sdělení. Nejčastěji využívanými prostředky jsou jednoúčelová zařízení pro komunikaci a počítače, tablety či telefony se speciálním softwarem. (Šarounová, 2014)

V rámci logopedické péče o pacienta jsou zdravotní sestrou z DRS Zvonek nejvíce využívány prvky znakové řeči. S netechnickými pomůckami se s pacientem pracuje i v rámci fyzioterapie při popisování hraček, barev či jiných předmětů běžného denního života.

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

5.1 Kazuistika rehabilitační péče

5.1.1 Vstupní data

Jméno a příjmení: N. H.

Rodné číslo: 160827/xxxx

Pohlaví: Muž

Diagnóza: C71.6 – ZN mozeček – cerebellum

G91.1 – obstrukční hydrocefalus

F82 – specifická vývojová porucha motorických funkcí

Q75.3 – makrocefalie

5.1.2 Anamnéza

Anamnéza byla získána ze zdravotnické dokumentace uložené v Dětském rehabilitačním stacionáři Zvonek v Kladně.

Status preasens: Pacient při vědomí, verbálně nekomunikuje. Psychomotorický vývoj neodpovídá věku.

RA: Matka – thyreopatie, jinak zdráva; otec – zdrav; starší sestra – zdráva

OA: Dítě z IV. fyziologické gravidity, 2x UPT, porod spontánní ve 40. týdnu, záhlavím. Porodní hmotnost 3400 g/50 cm. Poporodní adaptace v normě, ikterus slabý. OAE výbavné. Psychomotorický vývoj (PMV) lehce opožděný od 6. měsíce, přetácel se v 5. měsíci. Ve 12. měsíci samostatný sed, plazil se. V 11/2017 nápadná spavost, zvracel, diagnostikován tumor v zadní jámě lební. Na

neurochirurgii ve FN Motol operace, histologicky prokázán astrocytom grade I. Komplikovaný průběh, přechodná zevní drenáž, dále řešeno ventrikulostomií, po operaci neurologický deficit, kvadrusymptomatologie, porucha polykání pro bulbární syndrom. Epileptické záchvaty neměl, na EEG pomalá aktivita vzhledem k věku, na kontrolním CT subdurální effuze s plošným tlakem na pravou hemisféru, na MRI mozku suspektní progrese velikosti reziduálních změn tumoru v mozkovém kmeni (levá část pontu). Kontrolní MRI mozku po protiedémové terapii v 1/2018 s příznivým nálezem, regrese šíře komorového systému, výraznější subdurální effuze, drobné reziduum tumoru v oblasti kmene. Reoperace nebyla, protinádorová terapie zatím neindikována. Vzhledem k bulbárnímu syndromu a aspiracím na videofluoroskopii zaveden PEG. Sledování onkologem, neurochirurgem a oftalmologem.

NO: Status post reskeci tumoru v zadní jámě lební.

SA: Žije pouze s otcem.

PA: Dochází do DRS Zvonek.

FA: Léky neužívá.

AA: Bez obtíží.

5.1.3 Výpis ze zdravotnické dokumentace

Neurologické vyšetření 11/2020

NO: N.H. sledován na onkologii, kontrolní MRI 7/2020 stacionární reziduum gliomu mezencefala (gliom v mírné regresi). Kontrolní MRI za rok, nadále bez protinádorové terapie. Dochází na denní pobyt do DRS, kde zajištěna rehabilitace, logopedie i psychologické sledování. Tekutiny má do PEGu,

opakované respirační infekty t.č. ustoupily. V plánu eventuelní pneumologické vyšetření a kontrolní fluoroskopie. Jí mixovanou stravu, krmen lžičkou, mixované polyká dobře, kousky nezvládá. Neublinkává, nezvrací. Léky neužívá. V noci spinká dobře. Subj. bez větších obtíží, přetrvávají drobné záškuby mimického svalstva na levé polovině obličeje, poruchy vědomí ale nemá, záškuby končetin nepozorovány. Za hospitalizace v Motole doplněno EEG (popis není k dispozici), ale jako epileptické záchvaty nehodnoceno. Kyčle v kojeneckém věku byly v pořádku kontrola zatím nebyla. Očkování zvládá bez komplikací, bez živých vakcín. PMV t.č. pokročil, N.H. má hezký sociální kontakt, rozumí dobře, jednoduché výzvě vyhoví, směje se i nahlas, snaží se ukazovat, umí si říct ano/ne, řeč se zatím nevyvíjí. Celkově čilejší, po hračce sáhne oběma ručkama, hračky přendává. Zlepšila se kontrola hlavičky. Točí se na břicho na obě strany, umí i zpět, suně se po zádech po celé místnosti, na břichu se suně jen občas, polohován do sedu. Vybaven zdravotním kočárkem a polohovacím zařízením. Má ZTP, příspěvek na péči IV. stupně

Status praesens: Čilejší, makrocefalie, obvod hlavy 51,5 cm, dolichocefalie. MN: oční štěrbinu asymetrické, fr. ptóza l. sin, zornice izokorické, foto+, sleduje, konvexní strabismus, paréza n. VI. l. dex., centrální paréza n. VII. l. sin., jemné záškuby mimických svalů, jazyk s odchylkou doleva, dáivý reflex+, patrové oblouky méně pohyblivé při fonaci, hezký sociální kontakt. Tonus svalů povšechně výrazně nižší, zejména axiálně, mírně zlepšena kontrola hlavičky, akrálně na končetinách lehký přechod ke spasticitě, více DKK. Reflexy šlachosval. na HKK výbavné, na DKK L2-4 nízké, L5-S2 nevýbavné, dorzální flexe v hleznech lze protáhnout, pyramidové jevy iritační negativní. Spontánní hybnost chudší, sval síla výrazně nižší. Na zádech po hračce sáhne bilat., hračky přendává bez tremoru, při trakci volná extenze HK, hlavička v reklinaci, na břicho spontánně, na břichu extenze hlavičky, opírá se o předloktí, plazí se.

Neurologické vyšetření 4/2019

NO: N.H. nyní vážněji nestonal. Sledován na onkologii, na poslední MRI 1/2019 progrese velikosti TU rezidua v levé části mezencefala a pontu, jinak parciální regrese šíře komorového systému a subdurální kolekce vpravo. V plánu MRI na 5/2019, zatím bez protinádorové terapie. N.H. má opakované KHCD a bronchitis, v.s. mikroaspirace, zahleněný. V plánu pneumologické vyšetření. Jí mixovanou stravu, krmen lžičkou, mixované polyká dobře, tekutiny obtížně, proto PEG. Neublinkává, nezvrací. Užívá Nootropil. V noci spinká dobře, maminka pozoruje drobné záškuby mimického svalstva na levé polovině obličeje, poruchy vědomí a záškuby končetin nemá. Za hospitalizace v Motole doplněno EEG (výsledek t.č. není k dispozici). Jako epileptické záchvaty jednoznačně nehodnoceno. Na rehabilitace dochází. Kyčle v kojeneckém věku byly v pořádku, očkování bez komplikací, bez živých vakcín. PMV t.č. pokročil, N.H. má hezký sociální kontakt, směje se nahlas, začal zdvojovat slabiky, slyší a rozumí dle maminky dobře, jednoduché výzvě vyhoví, dělá i dětské hříčky. Po hračky sáhne oběma ručkama, hračky přendává. Točí se na bříško na obě strany, umí i zpět. Na bříšku spokojený, vydrží déle, zlepšila se kontrola hlavy.

Status praesens: Klidný, makrocefalie, obvod hlavy 51 cm, VF zašlá: MN: oční štěrbinu lehce asymetrické, fr. ptóza l. sin., zornice izokorické, foto+, sleduje, konvexní strabismus l. dex., paréza n.VI. l. dex., nedotáhne temporálně, centrální paréza n. VII. l. sin., dávivý r., patrové oblouky méně pohyblivé při fonaci, hezký sociální kontakt. Tonus svalů povšechně výrazně nižší, zejména axiálně, zlepšená kontrola hlavičky, akrálně na končetinách lehký přechod ke spasticitě, více na DKK. Reflexy šlachosval. na HKK výbavné, na DK L2-4 výbavné symetricky, L5-S2 nevýbavné, dorzální flexe v hleznech tužší, lze protáhnout, pyramidové jevy iritační negativní. Spontánní hybnost chudší, síla svalů výrazně nižší. Na zádech po hračky sáhne bilat., hračky přendává, bez tremoru.

Flektované DK nezvedne nad podložku. Při trakci volná extenze HK, hlavička v reklinaci. Na břicho spontánně, na břichu extenze hlavičky, opírá se o předloktí, stabilní. Ve visu propadá.

Neurologické vyšetření 3/2018

NO: N.H. od propuštění nestonal. Dle maminky postupné zlepšování stavu, zlepšen kontakt, začal broukat. Má mixovanou stravu, krmen lžičkou, mixované polyká dobře, tekutiny obtížně, má PEG. Neublinkává nezvrací. Užívá Nifedipin. V noci spinká dobře. Rehabilitace zahájena. Kyčle v kojeneckém věku v pořádku. Očkování dosud bez komplikací, bez živých vakcín. PMV trochu pokročil, N.H. má hezký sociální kontakt, usmívá se, brouká, slyší a rozumí dle maminky, po hračce sáhne oběma ručkama, hračky přendává. Na nožky sahá, točí se na boky, na břicho se přetočí i sám přes PHK. Přetrvává horší kontrola hlavičky.

Status praesens: Klidný, makrocefalie, obvod hlavy 51 cm, VF pro špičku prstu. **MN:** oční štěrby lehce asymetrické, fr. ptóza l. sin., zornice izokorické, foto+, sleduje, konvexní strabismus, paréza n. VI. l. dex., nedotáhne temporálně, centrální paréza n. VII. l. sin., dáivý r.+, patrové oblouky méně pohyblivé při fonaci, hezký sociální kontakt. Tonus svalů povšechně výrazně nižší, zejména axiálně, horší kontrola hlavičky, akrálně na končetinách lehký přechod k spasticitě, rr. šlachosval. na HKK i DKK výbavné, symetrické, dorzální flexe v hleznech lze protáhnout, pyramidové jevy iritační negativní. Spontánní hybnost chudší, síla svalů výrazně nižší. Na zádech po hračce sáhne, lépe zde pravou ručkou, levou rozvírá hůře, hračky přendává, bez tremoru. Flektované DKK nezvedne nad podložku. Při trakci volná extenze HK, hlavička v reklinaci, rolling bilaterálně. Nakračuje, na břichu napřímení nezvládá.

Ortoptické vyšetření 10/2020

- RA: tatínek má korekci
- OA: po operacích mozku
- AA: prevence
- DD v:
 - OP 6/12 CAT na 1 m
 - OL 6/9,5
 - OO 6/7,5
- Motilita volná
- KS zapojí
- DD neděláme
- DB v KT OP z eso + zdola, OL z eso + shora
- Retinomax přiložen

5.1.4 Vyšetření dle Bobath konceptu

1. Jméno a příjmení; datum narození; aktuální věk

N. H.; 27. 8. 2016; 4 roky

2. Datum vyšetření

27. 8. 2020

3. Všeobecný dojem

Do ambulance přijíždí v dětské polohovací stoličce v doprovodu PhDr. Andrey Haškové. Je plačtivý, nenavazuje se mnou kontakt, zdá se, že má strach z přítomnosti někoho neznámého. Verbálně nekomunikuje, prý umí pár znaků ze znakové řeči, na moji prosbu je neukáže, vypadá, že výzvě rozumí, ale stydí se, je přítomna výrazná hypersalivace. Na obličeji jsou vidět fascikulace mimického svalstva na levé straně, grimasuje a vyplazuje

jazyk, na výzvu dokáže polknout. Při sebeobsluze je zcela závislý na druhé osobě, stravu dostává převážně do PEG.

4. Významné informace

Porod i poporodní adaptace proběhly v pořádku, od 6. měsíce se začíná lehce opožďovat PMV. V 11/2017 nápadná spavost, zvracel, diagnostikován TU v zadní jámě lební. Operace proběhla ve FN Motol, histologie prokázala astrocytom grade I. Komplikovaný průběh, obstrukční hydrocefalus, přechodná zevní drenáž, dále řešeno ventrikulstomií. Po operaci neurologický deficit, kvadrusymptomatologie, porucha polykání pro bulbární syndrom. Epileptické záchvaty neměl. Při kontrole progresu reziduálních změn TU v mozkovém kmeni, protiedémová terapie. V 1/2018 na MRI příznivý nález, regrese širší komorového systému, drobné reziduum TU v oblasti mozkového kmene. Reoperace nebyla, protinádorová terapie neindikována. Pro bulbární syndrom a přítomnost aspirací zaveden PEG.

5. Funkční možnosti

V poloze na zádech sáhne po hračce oběma ručkama, hračky přendává, DKK zaujmají polohu „motýla“ tj. zevní rotace a flexe v kyčelních kloubech a flexe v kolenních kloubech. Na břicho se spontánně přetočí, opírá se o předloktí, hlavička v reklinaci.

6. Funkční omezení

Sporadická snaha o nárok a plazení, jinak bez lokomoční schopnosti, tudíž závislost na druhé osobě, co se přemísťování týče. Plná závislost je i při hygieně a jídle. Svalový tonus je povšechně snížený a snížená je i svalová síla.

7. Vzory postury a pohybu

V polohách na břicho i na zádech se objevuje posturální vzor smíšený.

8. Hlavní problém

- a) povšechná hypotonie
- b) neschopnost verbální komunikace
- c) kmenový syndrom, cerebellární syndrom, bulbární syndrom

9. Funkční cíle

Krátkodobý rehabilitační plán: zlepšit držení hlavy proti gravitaci, ovlivnit hypersalivaci

Dlouhodobý rehabilitační plán: podpořit přechod do vyšších poloh a držení hlavy v nich, podpořit tendenci k samostatné lokomoci, ovlivnit orofaciální funkce včetně fonace a možnosti přijímat pevnější stravu

5.1.5 Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl proveden 27. 8. 2020 a 31. 8. 2020

Pomůcky využité k sestavení kineziologického rozboru: neurologické kladívko, neurologická jehla

Neurologické vyšetření

Vyšetření myotatických reflexů

Tabulka 1 - Myotatické reflexy DKK (vstupní vyšetření)

Reflexy DKK		
LDK	Reflex	PDK
hyporeflexie	patellární	hyporeflexie
hyporeflexie	Achillovy šlachy	hyporeflexie
hyporeflexie	medioplantární	hyporeflexie

Tabulka 2 - Myotatické reflexy HKK (vstupní vyšetření)

Reflexy HKK		
LHK	Reflex	PHK
hyporeflexie	bicipitový	hyporeflexie
hyporeflexie	tricipitový	hyporeflexie
hyporeflexie	brachioradiální	hyporeflexie
hyporeflexie	styloradiální	hyporeflexie
hyporeflexie	flexorů prstů	hyporeflexie

Vyšetření kožních břišních reflexů

Tabulka 3 - Kožních břišní reflexy (vstupní vyšetření)

Břišní reflexy		
Levá strana	Reflex	Pravá strana
hyporeflexie	epigastrický	hyporeflexie
hyporeflexie	mezogastrický	hyporeflexie
hyporeflexie	hypogastrický	hyporeflexie

Vyšetření spastických jevů

Tabulka 4 - Spastické jevy DKK (vstupní vyšetření)

Spastické jevy DKK		
LDK	Extenční zkouška	PDK
negativní	Babinského	negativní
negativní	Oppenheimova	negativní
negativní	Chaddockova	negativní
negativní	Rocheova	negativní
negativní	Gordonova	negativní
negativní	Schäfferova	negativní

	Flekční zkouška	
negativní	Rossolimova	negativní
negativní	Žukovského-Kornilova	negativní
negativní	Mendel-Bechtěrevova	negativní

Tabulka 5 - Spastické jevy HKK (vstupní vyšetření)

Spastické jevy HKK		
LHK	Zkouška	PHK
negativní	Justerova	negativní
negativní	Marinesca-Radovičiho	negativní
negativní	Trömnerova	negativní
negativní	Hoffmanova	negativní

Vyšetření zánikových jevů

Tabulka 6 - Zánikové jevy DKK (vstupní vyšetření)

Zánikové jevy DKK		
LDK	Zkouška	PDK
nevyšetřitelné	Mingazziniho	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Barré I	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Barré II	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Barré III	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Hrbkův fenomén	nevyšetřitelné

Tabulka 7 - Zánikové jevy HKK (vstupní vyšetření)

Zánikové jevy HKK		
LHK	Zkouška	PDK
nevyšetřitelné	Mingazziniho	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Ruseckého	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Hanzalův příznak	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Dufourova	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Barrého	nevyšetřitelné

Vyšetření hlavových nervů

Tabulka 8 - Hlavové nervy (vstupní vyšetření)

Vyšetření hlavových nervů		
Pravá strana	Nerv	Levá strana
v normě	n. oculomotorius	v normě
periferní paréza	n. abducens	v normě
periferní paréza	n. facialis	centrální paréza
paréza	n. glossopharyngeus	paréza
paréza	n. vagus	paréza
paréza	n. accesorius	paréza
paréza	n. hypoglossus	paréza

Testování soběstačnosti

Tabulka 9 - Test Barthelové (vstupní vyšetření)

Test Barthelové		
Funkce	Počet získaných bodů	Popis
Příjem potravy	0	Nezvládne sám
Přesun z vozíku na židli a zpět	0	Nezvládne sám
Osobní hygiena	0	Nezvládne sám
Toaleta	0	Nezvládne sám
Koupání	0	Nezvládne sám
Pohyb po rovině	0	Nezvládne sám
Schody	0	Nezvládne sám
Oblékání	0	Nezvládne sám
Ovládání vyměšování stolice	0	Nezvládne sám
Ovládání měchýře	0	Nezvládne sám
Celkem	0	Vysoká závislost

Vyšetření tvářového mechanismu

Při souhře m. orbicularis oris, m. buccinator a m. constrictor pharyngis je nefunkční první uvedený a tím je nefunkční celá souhra tvářového mechanismu.

5.1.6 Krátkodobý rehabilitační plán

- Návik držení hlavy proti gravitaci v nižších polohách
- Postupné zvyšování polohy a návik správného držení těla v těchto polohách
- Návik správného zapojení svalů trupu
- Vertikalizace do vertikalizačního stojanu
- Ovlivnění orofaciálních funkcí

5.1.7 Dlouhodobý rehabilitační plán

- Návik lokomoce v nižších polohách
- Podpora přechodu do vyšších poloh
- Ovlivnění orofaciálních funkcí pro zajištění lepšího způsobu příjmu potravy

5.1.8 Průběh rehabilitace

Chlapec docházel delší dobu do DRS Zvonek, ale kvůli pandemii nemoci COVID-19 v únoru 2020 přestal a opět začal až v půlce srpna 2020.

V rámci cvičebních jednotek byl využit především NDT Bobath koncept s důrazem na maximální zapojení pacienta a dále byla na přání otce aplikována ORT dle Moralese. Pacient také pracuje v rámci denního pobytu v DRS s odbornými dětskými sestrami, které se zaměřují na logopedická cvičení a jemnou motoriku, což pak následně využívají pro návik znakové řeči a zapojují do celodenní oboustranné komunikace. Cvičební jednotky byly vedeny autorem práce pod přímým dohledem vedoucí práce nebo vedeny přímo vedoucím práce. Terapie probíhala od konce srpna 2020 do dubna 2021.

První cvičební jednotka

Status praesens:

Po příchodu do ambulance je chlapec plačtivý, příliš nereaguje. Je vidět nejistota ze změněného prostředí a z přítomnosti nového člověka, vypadá, že se stydí.

Náplň cvičební jednotky:

Vstupní kineziologický rozbor.

Závěr:

Pro obsáhlou a občasnou pláč pacienta bylo z části provedeno vstupní kineziologické vyšetření. Zbytek rozboru bude proveden při další cvičební jednotce.

Druhá cvičební jednotka

Status praesens:

Pacient vypadá stále nejistě, ale na pozdrav reaguje krátkým mávnutím.

Náplň cvičební jednotky:

Vstupní kineziologický rozbor.

Závěr:

Během jednotky byl dokončen vstupní kineziologický rozbor. Chlapec byl méně plačtivý a celkově během jednotky lépe reagoval.

Třetí cvičební jednotka

Status praesens:

Pacient je opět méně stydlivý, při příjezdu do ambulance se usmíval a mával na pozdrav. V průběhu terapie dobře spolupracoval, výzvě vyhověl.

Náplň cvičební jednotky:

Nácvik přetáčení ze zad na břicho, nejprve pouze na pokyn bez zásahu terapeuta, poté se zásahem pro nastolení správného stereotypu. Nácvik opory o předloktí v poloze na břichu s otevřenými akry.

Cíl terapie:

Správná opora o předloktí a otevřená akra v pronační poloze, kontrola hlavy a disociace pohybu hlavy proti trupu.

Závěr:

Pro dosažení správných opor byly použity techniky placing a holding. Bylo nutné pacientovi nejdříve správně nastavit paže do opor včetně rozevření dlaní a poté tuto pozici držet. Dále bylo PhDr. Haškovou zhodnoceno, že se půlroční absence odborně vedeného cvičení podepsala na kvalitě prováděného pohybu, tedy že v únoru 2020 byly polohy prováděny pacientem kvalitněji bez nutnosti zásahu terapeuta.

Čtvrtá cvičební jednotka

Status praesens:

Pacient byl lehce nejistý, dle tatínka chlapce předchozí den bolelo břicho. V průběhu terapie lehce poplakával.

Náplň cvičební jednotky:

Orofaciální regulační terapie dle Moralese. Byla prováděna stimulace motorických bodů obličeje.

Cíl terapie:

Ovlivnit hypersalivaci i ve vyšších pozicích, protože právě té si tatínek ve vyšších pozicích všímá.

Závěr:

Odpověď motorických bodů na stimulaci byla dobrá, během terapie a bezprostředně po ní bylo slinění méně výrazné než při předchozích cvičebních jednotkách.

Pátá cvičební jednotka**Status praesens:**

Pacient byl usměvavý už od první chvíle, mával a chtěl cvičit.

Náplň cvičební jednotky:

Pokračuje se v polohách ze třetí cvičební jednotky. Oproti té postupně dochází k vychylování těžiště laterálně, k uvolnění jedné HK a k nároku a opoře o homolaterální DK. Při uvolnění HK se aktivně natahuje pro mašinku, se kterou chvíli jezdí po podložce a následně ji zahazuje a směje se tomu.

Cíl terapie:

V poloze na břicho si pacient může lépe hrát, má dobrou oporu, která mu umožňuje i házet s hračkami.

Závěr:

Při pronační poloze bylo vidět zlepšení v akrech, prsty aktivně roztahoval od sebe. Stále bylo nutné využít technik placing a holding zejména při nároku. Nakročená DK musela být celou dobu držena, při uvolnění se vrátila zpět na střed a v té chvíli uvolněná HK musela zpět do opory.

Šestá cvičební jednotka

Status praesens:

Pacient vypadá unavený, podle tatínka nespál, bolelo ho břicho.

Náplň cvičební jednotky:

Zkoušíme posun z lehu na bříšku kvůli PEG do sedu na patách, aby nedocházelo ke tlačení na PEG. V této pozici si hrajeme, chlapec posílá autíčko mezi kostičky. (viz [Příloha 3](#))

Cíl terapie:

V sedu na patách chceme pomocí pressure tappingu zlepšit tonus svalů trupu a zlepšit držení hlavy proti gravitaci. V pozici vsedě má pacient lepší přehled o dění okolo něj a může si lépe hrát. Také zkoušíme zaměřovat autíčkem mezi kostičky kvůli lepší souhře ruka-oko.

Závěr:

Vzhledem k bolestem bříška, které mohly být způsobeny ležením a převalováním se přes PEG jsme se museli posunout do vyšší pozice. Při držení pozice byl použit placing a holding DKK proto, aby byl opravdový sed na patách, a ne sed do „W“, kdy pacient sedí hýžděmi mezi patami. Pomocí pressure tapping na trupu se podařilo nastavit dobrou kontrolu hlavy, která je stále v mírné reklinaci.

Sedmá cvičební jednotka

Status praesens:

Chlapec vypadá spokojeně, mává na pozdrav, směje se.

Náplň cvičební jednotky:

Vertikalizace pacienta do stojanu Baffin a hra s kostkami na stolečku, musel tedy pracovat s využitím flexe krku. (viz [Příloha 4](#) a [Příloha 5](#))

Cíl terapie:

Ve vertikále dochází k větší zátěži DKK, zlepšuje se tonus a dochází přirozeně k formování struktur díky správné funkci. Kontrola hlavy v tomto postavení je pro chlapce náročná ale pro další vývoj nezbytná.

Závěr:

Nejprve jsme nastavili ve vertikále, kde je zajištěn trup a DKK, správný alignment hlavy, následně bylo využíváno disociace hlavy proti trupu ze středního postavení a dále pak hra s kostkami, kde disociace hlavy, trupu a HKK již byla náročnější pro nutnost flexe hlavy u prováděné činnosti. Chlapec měl střídat ruce a cíleně postavit vždy čtyři kostky na sebe. Na chlapci byla viditelná radost ze hry a radost z možnosti pozorovat svoje okolí z vyšší pozice. Vertikalizaci toleruje velmi dobře, s časem maximálně do 30minut.

Osmá cvičební jednotka

Status praesens:

Chlapec je viditelně rozladěný, podle tatínka ho bolelo břicho a ublíkával.

Náplň cvičební jednotky:

Orofaciální regulační terapie dle Moralese. Byla prováděna stimulace motorických bodů obličeje.

Cíl terapie:

Ovlivnění hypersalivace.

Závěr:

Vzhledem k bolestem břicha a občasnému ublinkávání jsme zvolili pro chlapce méně namáhavou terapii. Stimulace motorických bodů probíhala dobře, byla viditelná dobrá motorická odpověď na stimulaci. Během terapie byla hypersalivace výrazná, poté během dne byla podle zdravotní sestry výrazně nižší než předchozí den.

Devátá cvičební jednotka**Status praesens:**

Chlapec vypadá lehce unaveně, na pozdrav nereaguje s takovým nadšením jako dříve.

Náplň cvičební jednotky:

Opakování sedu na patách, kvůli kontrole kvality provádění. Hra na magnetické tabuli ve výši očí.

Cíl terapie:

Kontrola a zlepšení kvality nižší polohy. Návčik souhry ruka-oko, pojmenování barev a jejich třídění, návčik úchopů a přendávání předmětu z ruky do ruky.

Závěr:

V přechodu z polohy v leže na břicho do sedu na patách se zlepšuje vzepření na HKK i kontrola hlavy v průběhu zvedání. Ve výši očí probíhá hra jednodušeji, projevuje zájem o barevné magnetické kostičky, pomocí znaků ze znakové řeči pojmenovává jednotlivé barvy a snaží se je podle barev roztrždit. Po chvíli je ale unavený a chce si odpočinout.

Desátá cvičební jednotka

Status praesens:

Pacient přichází po delší pauze způsobené Vánočními svátky. Vypadá lehce nejistě a stydlivě, po chvíli už si uvědomuje, kde je a usmívá se.

Náplň cvičební jednotky:

Kontrola kvality přetáčení se ze zad na břicho a zpět. Zkoušíme vychylování těžiště laterálně a uvolnění jedné HK. Poté na chvíli posazujeme na paty a kontrolujeme držení hlavy a trupu i v této pozici.

Cíl terapie:

Kvůli delší pauze od cvičení pod odborným dohledem bylo potřeba zkontrolovat kvalitu již cvičených pozic, abychom mohli pokračovat dál či případně upravit kvalitu nižší polohy a zlepšit tím přípravu pro polohu vyšší.

Závěr:

V poloze vleže na břichu je dobrá opora o předloktí, akra jsou otevřená, je vidět zlepšení. Snaží se sám nakročit jednou DK a uvolnit homolaterálně HK, oporu však úplně nedotáhne, je tedy potřeba mu náročnou DK dotáhnout a stabilizovat, poté už byl schopen HK uvolnit a podat si hračku. Při sedu na patách je lehce zhoršené držení hlavy, přes techniku pressure tapping na trupu se kontrola hlavy viditelně zlepšuje.

Jedenáctá cvičební jednotka

Status praesens

Pacient dnes veselý, mává a směje se nahlas.

Náplň cvičební jednotky

Verikalizace do stojanu Baffin, hra na stolečku s barevnými kostkami.

Cíl terapie:

Zatížení dolních končetin přirozenou cestou, zvýšení tonu DKK, kontrola hlavy, nácvik souhry ruka-oko.

Závěr:

Ve stožanu měl chlapec po nastavení lepší držení hlavy a ve stoži se mu vyloženě líbí. Během terapie cíleně zlobil, snažil se dělat srandu na výzvu krásně spolupracoval. Při hře popisoval barvy pomocí znaků. Začíná se projevovat lehká preference levé HK.

Dvanáctá cvičební jednotka**Status praesens:**

Pacient byl opět usměvavý, těšil se na cvičení.

Náplň cvičební jednotky:

Orofaciální regulační terapie, stimulace motorických bodů obličeje.

Cíl terapie:

Ovlivnění hypersalivace.

Závěr:

Během terapie bylo možné pozorovat dobré zapojení stimulovaných svalů, slinění bylo během terapie intenzivní, po terapii ustalo.

Třináctá cvičební jednotka**Status praesens:**

Chlapec prý v noci špatně spal je tedy unavený, nechce se mu cvičit.

Náplň cvičební jednotky:

Sed na válci, hra s magnetkami na magnetické tabuli ve výši očí.

Cíl terapie:

Nácvik držení hlavy a posílení svalstva trupu, souhra ruka-oko.

Závěr:

Při sedu bylo těžké udržet DKK v opoře, schválně s nimi stále pohyboval a zlobil. Přes pressure tapping se podařilo dobře nastavit hlavičku i nastimulovat trup. Byl vidět znatelný rozdíl mezi sedem, kdy byl nahrbený terapeut (viz [Příloha 6](#)) a při narovnání terapeuta (viz Příloha 7), kdy se narovnání terapeuta přeneslo i na pacienta. Kvůli zlobení se ale správný alignment nepovedlo udržet dlouho.

Čtrnáctá cvičební jednotka

Status praesens:

Pacient je usměvavý, chce si hrát a chce cvičit.

Náplň cvičební jednotky:

Stoj u lehátka s oporou o gymnastický míč a hra na lehátku.

Cíl terapie

Správné zatížení a nastolení optimálního tonu DKK přirozeným způsobem. Nácvik držení hlavy a kontrola trupu ve stoji.

Závěr:

Při stoji měl chlapec ortézy na DKK, aby nedocházelo k podlamování kolen. Opora s lokty o gymnastický míč byla v pořádku, akra byla otevřená. Technikou pressure tapping se povedlo nastavit dobré držení hlavy, následně jsme uvolnili jednu HK pro hru s autíčkem na terapeutickém lehátku, kde bylo nutné držet krk v lehké flexi. Začíná se projevovat jasná preference levé HK.

Patnáctá cvičební jednotka

Status praesens:

Pacient je při příchodu usměvavý, mává, na výzvu provádí pozdrav znakovou řečí.

Náplň cvičební jednotky:

Sed na válci s oporou HK o kolena proti zrcadlu, vychylování těžiště do stran.

Cíl terapie:

Stabilizace trupu a hlavy při vychylování těžiště. Nácvik správné opory o HKK a DKK v sedu.

Závěr:

Při cvičení pacient lépe spolupracoval, udržel DKK v kontaktu s podložkou a ve správném postavení delší dobu než při 13. cvičební jednotce. Hlava a trup byly před vychylováním těžiště v dobrém nastavení přes techniku pressure tapping. Při vychylování byla dobrá opora o více zatíženou DK. Hlava se při vychýlení ukláněla na stranu těžiště. Po pár minutách sedu začal pacient pokašlávat a následně zvracel, byl rychle položen na bok, aby nedošlo k aspiracím a terapie byla pro ten den ukončena.

Šestnáctá cvičební jednotka

Status praesens:

Od minulé terapie byla delší pauza, kvůli nemoci. Pacient je stále ještě unavený a méně nadšený ze cvičení.

Náplň cvičební jednotky:

Orofaciální regulační terapie dle Moralese, stimulace motorických bodů obličeje.

Cíl terapie:

Ovlivnění hypersalivace.

Závěr:

V průběhu terapie byla odpověď svalů na stimulaci slabší, slinění bylo už od předchozí stimulace dle tatínka menší a pozoruje, že pacient častěji sliny polyká bez vyzvání. Rozdíl před a po terapii nebyl příliš znát.

Sedmnáctá cvičební jednotka**Status praesens:**

Stále lehce unavený, ale usměvavý. Tatínek řešil problémy s PEG, vše je již v pořádku.

Náplň cvičební jednotky:

Opakujeme sed na patách s hrou na podložce.

Cíl terapie:

Nácvik správného držení trupu a hlavy a zapojení pravé HK.

Závěr:

Během několika týdnů začal pacient preferovat levou HK a pravou si přestává hrát, proto jsme se snažili během jednotky klást důraz na používání pravé HK. To pouze slovními pokyny nebylo skoro možné, proto bylo nutné mu levou HK držet, což se mu příliš nelíbilo, začal zlobit a snažil se levou HK vytáhnout. Po chvíli přestal zlobit a začal si hrát pravou HK. Rozdíl v kvalitě motoriky mezi oběma HK byl viditelný. Kontrola trupu byla během terapie v pořádku, hlava se stále lehce zaklání.

Osmnáctá cvičební jednotka

Status praesens:

Pacient byl usměvavý, měl radost mával na pozdrav.

Náplň cvičební jednotky:

Stoj u lehátka s oporou o gymnastický míč, hra ve výši očí.

Cíl terapie:

Přirozené zatížení DKK, kontrola hlavy a trupu ve vertikále.

Závěr:

Pacient měl při stoji ortézy na DKK, aby nedocházelo k podlamování kolen. Opora o lokty na gymnastickém míči byla dobrá, akra byla otevřená. Trup byl pod kontrolou přes techniku pressure tapping. Před uvolněním HK, aby si mohl hrát, jsme zkoušeli přenášení váhy z jedné DK na druhou. Po uvolnění si hrál s kostičkami na stole ve výši očí, přičemž pro hru preferoval levou HK. Hlava byla ze začátku v lehké reklinaci, při vychylování těžiště a po uvolnění HK se lehce ukláněla na stranu těžiště, respektive na stranu opory.

Devatenáctá cvičební jednotka

Status praesens:

Pacient byl usměvavý a evidentně šťastný, během celé terapie se nahlas smál.

Náplň cvičební jednotky:

Výstupní kineziologický rozbor.

Závěr:

Během cvičební jednotky byla provedena větší část výstupního kineziologického rozboru.

Dvacátá cvičební jednotka

Status praesens:

Opět evidentně šťastný, po celou dobu terapie se smál, občas dělal naschvály.

Náplň cvičební jednotky:

Výstupní kineziologický rozbor.

Závěr:

I přes pacientovy naschvály, které během závěrečného vyšetření prováděl, byl dokončen výstupní kineziologický rozbor.

6 VÝSLEDKY

6.1 Vyšetření dle Bobath konceptu

1. Jméno a příjmení; datum narození; aktuální věk

N. H.; 27. 8. 2016; 4 roky 6 měsíců

2. Datum vyšetření

19. 4. 2021

3. Všeobecný dojem

Do ambulance přijíždí v polohovací stoličce v doprovodu PhDr. Andrey Haškové, mává a směje se nahlas. Stydlivost a nejistota z úvodu terapie není vůbec přítomna, pacient projevuje velice vřelý sociální kontakt. Verbálně reaguje pouze ano/ne, na vyzvání ukazuje naučenými znaky (ovládá několik barev a základních slov, jako „tatínek“, „holka“, „kluk“ či „hrát si“). Fascikulace obličejových svalů jsou přítomny na levé straně, ale v daleko nižší míře než na začátku terapie. Také hypersalivace výrazně ustala, avšak při únavě je stále přítomna, pacient mnohem častěji sám sliny polyká. Při sebeobsluze je stále zcela závislý na druhé osobě, stravu stále dostává převážně do PEG.

4. Významné informace

Viz kapitola 5.1.4, 4. odstavec.

5. Funkční možnosti

V poloze na zádech sáhne po hračce oběma rukama, preferuje levou HK, ale dokáže i přendat do pravé. DKK jsou v poloze na zádech natažené a v zevní rotaci kyčelních kloubů. Na břicho se spontánně přetočí přes obě strany, opírá se o předloktí, akra jsou otevřená, hlavička v lehkém záklonu. Z polohy na břichu si nakročí a snaží se plazit, také dokáže dát DKK pod sebe a pokouší se o vzpor na HKK a o pozici sedu na patách, na vzepření má však stále malou svalovou sílu.

6. Funkční omezení

Svalový tonus je stále povšechně snížený a svalová síla je snížena. Lokomoční schopnost je na malé vzdálenosti, a ne příliš častá, při přemísťování je stále závislý na druhé osobě a stejně tak i při další sebeobsluze (hygiena, jídlo...)

7. Vzory postury a pohybu

V polohách na břicho i na zádech se objevuje posturální vzor smíšený.

8. Hlavní problém

- a) povšechná hypotonie
- b) neschopnost verbální komunikace
- c) kmenový syndrom, cerebellární syndrom, bulbární syndrom

6.2 Výstupní kineziologický rozbor

Výstupní kineziologický rozbor byl proveden 19. a 20. 4. 2021

Pomůcky využité k sestavení kineziologického rozboru: neurologické kladívko, neurologická jehla

Neurologické vyšetření

Vyšetření myotatických reflexů

Tabulka 10 - Myotatické reflexy (výstupní vyšetření)

Reflexy DKK		
LDK	Reflex	PDK
hyporeflexie	patellární	hyporeflexie
hyporeflexie	Achillovy šlachy	hyporeflexie
hyporeflexie	medioplantární	hyporeflexie

Tabulka 11 - Myotatické reflexy HKK (výstupní vyšetření)

Reflexy HKK		
LHK	Reflex	PHK
hyporeflexie	bicipitový	hyporeflexie
hyporeflexie	tricipitový	hyporeflexie
hyporeflexie	brachioradiální	hyporeflexie
hyporeflexie	styloradiální	hyporeflexie
hyporeflexie	flexorů prstů	hyporeflexie

Vyšetření kožních břišních reflexů

Tabulka 12 - Kožních břišních reflexy (výstupní vyšetření)

Břišní reflexy		
Levá strana	Reflex	Pravá strana
hyporeflexie	epigastrický	hyporeflexie
hyporeflexie	mezogastrický	hyporeflexie
hyporeflexie	hypogastrický	hyporeflexie

Vyšetření spastických jevů

Tabulka 13 - Spastické jevy DKK (výstupní vyšetření)

Spastické jevy DKK		
LDK	Extenční zkouška	PDK
negativní	Babinského	negativní
negativní	Oppenheimova	negativní
negativní	Chaddockova	negativní
negativní	Rocheova	negativní
negativní	Gordonova	negativní
negativní	Schäfferova	negativní

	Flekční zkouška	
negativní	Rossolimova	negativní
negativní	Žukovského-Kornilova	negativní
negativní	Mendel-Bechtěrevova	negativní

Tabulka 14 - Spastické jevy HKK (výstupní vyšetření)

Spastické jevy HKK		
LHK	Zkouška	PHK
negativní	Justerova	negativní
negativní	Marinesca-Radovičiho	negativní
negativní	Trömnerova	negativní
negativní	Hoffmanova	negativní

Vyšetření zánikových jevů

Tabulka 15 - Zánikové jevy DKK (výstupní vyšetření)

Zánikové jevy DKK		
LDK	Zkouška	PDK
nevyšetřitelné	Mingazziniho	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Barré I	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Barré II	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Barré III	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Hrbkův fenomén	nevyšetřitelné

Tabulka 16 - Zánikové jevy HKK (výstupní vyšetření)

Zánikové jevy HKK		
LHK	Zkouška	PDK
nevyšetřitelné	Mingazziniho	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Ruseckého	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Hanzalův příznak	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Dufourova	nevyšetřitelné
nevyšetřitelné	Barrého	nevyšetřitelné

Vyšetření hlavových nervů

Tabulka 17 - Hlavové nervy (výstupní vyšetření)

Vyšetření hlavových nervů		
Pravá strana	Nerv	Levá strana
v normě	n. oculomotorius	v normě
periferní paréza	n. abducens	v normě
periferní paréza	n. facialis	centrální paréza
paréza	n. glossopharyngeus	paréza
paréza	n. vagus	paréza
paréza	n. accesorius	paréza
paréza	n. hypoglossus	paréza

Testování soběstačnosti

Tabulka 18 - Test Barthelové (výstupní vyšetření)

Test Barthelové		
Funkce	Počet získaných bodů	Popis
Příjem potravy	0	Nezvládne sám
Přesun z vozíku na židli a zpět	0	Nezvládne sám
Osobní hygiena	0	Nezvládne sám
Toaleta	0	Nezvládne sám
Koupání	0	Nezvládne sám
Pohyb po rovině	0	Nezvládne sám
Schody	0	Nezvládne sám
Oblékání	0	Nezvládne sám
Ovládání vyměšování stolice	0	Nezvládne sám
Ovládání měchýře	0	Nezvládne sám
Celkem	0	Vysoká závislost

Vyšetření tvářového mechanismu

Souhra svalů tvářového mechanismu je stále velice omezená, zlepšilo se však polykání stravy kašovitě konzistence. Odkousnutí tvrdšího sousta je však stále nemožné.

6.3 Efekt terapie

Osm měsíců trvající terapie přinesla zlepšení v motorických schopnostech pacienta. Naučil se přesuny do nových poloh, ve kterých si může lépe hrát. Také nacvičil lepší a stabilnější držení hlavy a trupu v těchto polohách. Z hlediska

lokomoce došlo také ke zlepšení. Pokusy o plazení již nejsou sporadické a neúspěšné, ale na krátkou vzdálenost si dokáže doplazit pro hračku.

Z hlediska orofaciálních funkcí došlo ke zmírnění fascikulací obličejového svalstva, ke zmírnění slinění a zlepšilo se polykání. Rovněž začal zvládat kašovitou stravu a nemusí vše přijímat přes PEG.

Zlepšení se projevilo i v komunikačních schopnostech pacienta. Celkově se během terapie zlepšil sociální kontakt pacienta a jeho komunikace se rozvíjela díky učení se novým prvkům znakové řeči. Také začal pacient odpovídat ano/ne, což na začátku terapie nedělal.

6.4 Shrnutí efektu terapie

V neurologickém vyšetření a vyšetření soběstačnosti nedošlo ke změně.

Změnou nastala v pohybových projevech pacienta. Před terapií pacient měl špatné držení hlavy a trupu i v nízkých polohách, nedokázal se přemístit ani na krátkou vzdálenost, ve vyšších pozicích byl nestabilní, nedokázal si v nich hrát, bylo přítomno silné slinění a komunikace byla značně omezená.

Terapií se zlepšilo držení hlavy a trupu jak v nižších, tak vyšších pozicích, dokáže se sám přemístit na krátkou vzdálenost, sám se dokáže nastavit kvalitně do pozice vhodné pro hru a nadměrné slinění bylo zredukováno.

I když je chlapec zcela závislý na druhé osobě tak vzhledem k jeho chuti pracovat a učit se nové věci je významné, že si umí sám sundat boty, v leže na zemi i kalhoty, zatlačit stříkačku s tekutinou do PEG a opravdu smysluplněji komunikovat.

7 DISKUZE

Přístup k pediatrickým pacientům v rehabilitaci je naprosto odlišný od přístupu k dospělým pacientům, a to od začátku do konce – od anamnézy, kterou převážně odebíráme nepřímo od doprovodu dítěte, přes průběh terapie, kdy nám sám pacient nedokáže říct co, kde a jak bolí, jestli se během terapie cítí unavený, nebo má pocit, že mu terapie něco přináší, po fakt, že při terapii je většinou doprovod pacienta přítomen u terapie. Důležité také je, aby pacient nevnímal terapii jako něco negativního, proto je žádoucí, aby byla terapie prováděna formou hry, která, aniž by o tom pacient věděl, je účelně zaměřená na trénink poškozených funkcí. Hra však nesmí být pro dítě příliš náročná, monotónní a celkově nezajímavá. Vymyslet vhodný způsob hry, aby splňovala všechny tyto faktory je velice náročné, zvláště když každé dítě je jiné a je nutné ke každému přistupovat naprosto individuálně i co se způsobu hry týče. Hra už nemusí být nutná u starších dětí, které dokáží pochopit, že pro zlepšení jejich stavu je cvičení nutné. Vhodným motivačním prostředkem pro děti je vidina odměny bezprostředně po odvedení práce. Touto motivací se může stát např. samolepka nalepená do alba či razítko obtisknuté na ruku. Někdy děti vyžadují při terapii svoji oblíbenou hračku, kterou lze vhodně zakomponovat do samotné terapie, nebo ji využít jako odměnu po skončení cvičení.

Specifikem pro péči o dětské pacienty je i to, že nemusí chápat kde jsou a proč tu jsou. Dle Klímy (2016) nemusíme u dětí vždy dodržovat přesná pořadí např. při vyšetřování, jako by tomu mělo být u dospělých, abychom si co nejdéle zachovali jeho spolupráci a důvěru. Při práci také dbáme na klidnou atmosféru, konejšivý hlas a přátelský, ale neústupný přístup. Pokud nás hned od začátku bude dítě vnímat jako pro něj nedůvěryhodného člověka, může se „zaseknout“ a nechítit spolupracovat. Znovunabytí ztracené důvěry je pak běh na dlouhou trať.

V našem případě bylo dalším specifikem to, že pacient postrádal možnost verbální komunikace. V takovýchto případech je dle Linhartové (2007) potřeba komunikovat přes mimiku a gesta, pokud toho je pacient schopen. Také nedoporučuje klást otázky, které vyžadují obsírnější odpověď než ano či ne. Mnohdy se však stává, že pacient neovládá ani gestikulaci či mimiku, nebo má tento způsob tak specifický, že při prvních terapiích není možné poznat, co dítě chce. Z toho důvodu je vhodné, aby byl přítomný doprovod dítěte, který je jakýmsi překladatelem a bude vysvětlovat, co je právě potřeba. U našeho pacienta bylo výhodou, že měl chuť komunikovat a zdravotní sestry v DRS Zvonek mu dokázaly poskytnout možnost komunikovat znakovou řečí.

Dle zásad Bobath konceptu (Kolář, 2009; Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015) je nutné brát vždy ohled na přání rodičů a snažit se maximálně vyhovět. Ne vždy jsou rodiče dostatečně obeznámeni s prognózou toho daného onemocnění a mají na dítě nároky, které není schopno splnit. Klíčová je proto komunikace mezi celým rehabilitačním týmem a rodiči, kterým je nutno jemně vysvětlit, že jejich nároky nejsou příliš reálné. Musí zde proto fungovat kompromis, aby obě strany dostaly to, co potřebují.

U našeho pacienta bylo výhodou, že jeho tatínek je plně seznámen s prognózou svého syna a vše, co se chlapec nyní učí, bere jako bonus. Jeho spolupráce je ve všech ohledech maximální a důvěřuje v naši práci. V průběhu terapie měl přání pouze ovlivnit chlapcovo slinění, což se díky orofaciální stimulaci podařilo. V případě našeho pacienta bylo nutné ohlížet se po jiné terapii obrny n. facialis, neboť ta je určena pro obrny periferní. (Haladová, 1989) Vzhledem k tomu, že u chlapce se vyskytuje periferní paréza n. facialis na jedné straně a na druhé se jedná o obrnu centrální, byla metodou volby Orofaciální regulační terapie dle Moralese, která stimulací motorických bodů vyvolá

odpověď jak periferně, tak centrálně paretického svalu. Výhodou také je, že přes bod ústního dna lze natrénovat svaly potřebné pro polykání. (Morales, 2006)

Asi největším problémem, se kterým se chlapec potýká je povšechná hypotonie svalstva a v důsledku toho i snížená svalová síla. Prognóza u hypotonických pacientů bývá horší, než u pacientů s hypertoniem. (Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015)

Dalším velkým problémem byl bulbární syndrom, který, jelikož je spjatý s vyhaslým dávivým reflexem, je často doprovázen přítomností tichých aspirací, tedy vdechnutím potravy či vody, přičemž není přítomna přirozená reakce v podobě kašle. (Seidl, 2008) Před zavedením PEG byly u chlapce často přítomné plicní infekce, které neměly zdánlivě žádnou příčinu. Až kontrolní videofluoroskopie odhalila přítomnost aspirací, a tedy i příčinu infekcí. V důsledku toho byl chlapci zaveden PEG.

Přítomnost PEG může z hlediska fyzioterapie být i komplikací. Díky tomu, že jeho uložení je na břicho pacienta, je značně omezená možnost trávit čas v pronační poloze. Pacienta může bolet břicho nebo může dojít i k poškození PEG. Pronační poloha je však pro dítě přirozená a doporučovaná. Dochází zde k rozvoji vnímání tělesného schématu, získává informace z receptorů, zapojuje jiné svalové řetězce než v poloze supinační a získává stabilitu pro pozdější kvalitní provedení pohybu. (ČADBT, 2019) U našeho pacienta byla poloha na břicho dobře tolerovaná, docházelo v ní k dobrému zapojení svalových skupin HK při opoře o předloktí i k dobrému napřímení hlavy proti gravitaci. Kvůli obavám z poškození PEG a možné bolesti jsme však tuto polohu nemohli využívat příliš často nebo na delší dobu.

Posun, kterého pacient během terapie dosáhl, není vůbec malý. Výsledky se sice neodrazili na objektivních neurologických testech nebo na testování

soběstačnosti, ale pro takový posun je nutné v již nastaveném schématu terapie pokračovat dále.

Z hlediska neurologického vyšetření nedošlo k takovým změnám, které by mohli být uváděny jako signifikantní. Například odpověď myotatických reflexů, které jsou při hypotonii oslabené, se na DKK lehce zvýraznily díky zvýšení tonu DKK, ale nejsou natolik výrazné, aby se daly považovat za normoreflexii.

Iritační jevy nebyly přítomny při vstupním ani výstupním kineziologickém rozboru, což svědčí o nepřítomnosti spasticity, která je u centrálních poruch nervového systému očekávaná.

Zánikové jevy nebylo u pacienta možné vyšetřit, protože k jejich vyšetření je potřeba spolupráce pacienta, aby se při testu snažil udržet nastavenou polohu, což u našeho pacienta nebylo možné vzhledem ke zlobení. Dá se ale předpokládat, že by byla přítomna pozitivita testů, vzhledem k hypotonii a snížené svalové síle.

Posledním běžně prováděným neurologickým vyšetřením je vyšetření povrchového a hlubokého cití. Ani jedno z nich ale nebylo vůbec možné využít vzhledem k tomu, že k testování je nutná spolupráce pacienta v podobě pochopení a odpovědi na otázky kladené při vyšetření.

Co se týče hodnocení soběstačnosti podle testu Barthelové, ani zde nedošlo ke změnám. To může být způsobeno tím, že samostatný test je pro takto těžké diagnózy pouze doplňkem. Objektivnější klasifikace našeho pacienta by mohla být hodnocením Gross Motor Function Classification System (GMFCS), neboli škála hodnotící hrubou motoriku, která byla primárně určena pacientům s DMO. Obecně GMFCS rozděluje pacienty do pěti stupňů, kdy stupeň 1 je pacient chodící bez omezení, stupeň 2 je pacient chodící s omezením při chůzi

v exteriéru, stupeň 3 je pacient chodící s pomůckou, stupeň 4 je pacient, který není schopen chůze ani sedu bez opory a stupeň 5 je pacient neschopný antigravitační polohy hlavy a trupu. Stupně jsou dále lehce přizpůsobovány podle věku pacienta. (Robenková, Švandová, Giezek, Golebiowski, 2015) Náš pacient byl v době zpracování kazuistiky ve skupině mezi 4. a 6. rokem života. Z hlediska klasifikace GMFCS se nacházel v nejhorším 5. stupni, který je definován takto: *„Poškození hybnosti omezuje volní kontrolu pohybu a schopnost udržet vzpřímenou posturu hlavy a trupu. Všechny oblasti hybných funkcí jsou limitované. Funkční limity sedu a stoje nelze plně kompenzovat použitím pomůcek. Děti nemají nezávislou lokomoci a vyžadují transport. Některé děti dosáhnou samostatné lokomoce pomocí elektrických vozíků s rozsáhlými úpravami.“* (Palisano, Rosenbaum, Bartlett, Livingston, 2007, str. 3)

Mezi 3. a 7. cvičební jednotkou byl znatelně rychlejší posun ve schopnostech pacienta. To mohlo být zapříčiněno tím, že chlapec byl v dobrém stavu předtím, než v březnu 2020 začala pandemie nemoci COVID-19, kvůli které měl několikaměsíční výpadek. V prvních terapiích se tedy podařilo obnovit pacientovi schopnosti, které kvůli výpadku pravidelné terapie nemohl rozvíjet.

Současná pandemická situace bohužel nedovolila mít více cvičebních jednotek, aby byl posun schopností pacienta znatelnější. Mnohdy kvůli karanténním opatřením nemohla cvičební jednotka proběhnout, výsledek terapie by tedy mohl být příznivější, nebýt opatření proti šíření nemoci COVID-19.

8 ZÁVĚR

Navzdory mnoha faktorům, které stály proti dokonalému průběhu, se dá hodnotit tato intenzivní půlroční terapie jako úspěšná. Chlapec si v jejím průběhu osvojil několik nových dovedností, díky kterým může dále pokračovat v rozvoji dovedností nejen motorických ale i takových, které mu pomůžou v socializaci, jako je komunikace nebo překonaný strach z neznámého. Vytyčený cíl rehabilitace se tak dá považovat za splněný.

Díky této bakalářské práci jsem měl možnost prostudovat problematiku konkrétního onkologického onemocnění, způsob jeho řešení, a především se stát součástí rehabilitačního týmu. V rámci něj jsem se blíže seznámil s rehabilitací dle Bobath konceptu, orofaciální stimulací, logopedií a ergoterapií, a hlavně si prakticky vyzkoušet aplikované postupy. Zároveň jsem měl možnost pracovat s dětským pacientem, což nebylo v mnoha ohledech vůbec jednoduché, ale vždy to přineslo něco dobrého.

Tato práce je zaměřená na velice specifickou diagnózu, ale věřím, že v ní každý nalezne informaci, kterou hledá.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

+	zvýšený
a.	arteria (tepna)
AA	alergická anamnéza
AAK	alternativní a augumentativní terapie
ADL	activity of daily living (činnosti denního života)
AŠ	Achillova šlacha
bilat.	bilaterálně
CKP	centrální koordinační porucha
CMP	cévní mozková příhoda
CMS	post-operative pediatric cerebellar mutism syndrome (pooperační pediatrický mozečkový syndrom němoty)
CNS	centrální nervová soustava
CT	počítačová tomografie
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
DMO	dětská mozková obrna
DRS	dětský rehabilitační stacionář
EEG	elektroencefalografie
EV	enterální výživa
FA	farmakologická anamnéza
GMFCS	Gross Motor Function Classification System (klasifikační systém hodnotící hrubou motoriku)
HK	horní končetina

HKK	horní končetiny
KHCD	katar horních cest dýchacích
l. dex.	na pravé straně
l. sin.	na levé straně
m.	musculus (sval)
mm.	musculi (svaly)
MRI	magnetická rezonance
n.	nervus (nerv)
NDT	Neduro-Developmental Therapy (neurovývojová terapie)
NET	neuromotorická vývojová terapie
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
OAE	okoakustické emise
ORT	orofaciální regulační terapie
PA	pracovní anamnéza
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
PMV	psychomotorický vývoj
proc.	processus (výběžek)
procc.	processi (výběžky)
r.	reflex
RA	rodinná anamnéza
rr.	reflexy
RS	roztroušená skleróza
SA	sociální anamnéza

subj.	subjektivně
t.č.	toho času
TIP	tonus ovlivňující vzor
TMK	temporomandibulární kloub
TU	tumor
UPT	umělé přerušení těhotenství
v.	vena (žíla)
VF	velká fontanela
vv.	venae (žíly)

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ADAM, Zdeněk, Marta KREJČÍ a Jiří VORLÍČEK. *Speciální onkologie: příznaky, diagnostika a léčba maligních chorob*. Praha: Galén, c2010. ISBN 978-80-7262-648-9.
2. *Benefity včasné vertikalizace a její vliv na tělesné funkce. Výběr vertikalizačních pomůcek*. [online]. Ostrava, 2020 [cit. 2021-04-21]. Dostupné z: <https://www.cadbt.cz/clanek-benefity-vcasne-vertikalizace-a-jeji-vliv-na-telesne-funkce-vyber-vertikalizacnich-pomucek/>
3. CASTILLO-MORALES, Rodolfo. *Orofaciální regulační terapie: metoda reflexní terapie pro oblast úst a obličeje*. Praha: Portál, 2006. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-7367-105-0.
4. COLLINS, V. Peter, David T. W. JONES a Caterina GIANNINI. Pilocytic astrocytoma: pathology, molecular mechanisms and markers. *Acta Neuropathologica* [online]. 2015, **129**(6), 775-788 [cit. 2021-04-02]. ISSN 0001-6322. Dostupné z: doi:10.1007/s00401-015-1410-7
5. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie: časopis českých a slovenských neurologů a neorochirurgů*. 2012. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 1993-, 165-169. ISSN 1210-7859.
6. ČIHÁK, Radomír a Miloš GRIM. *Anatomie 1. 2.*, uprav. a dopl. vyd. Ilustroval Milan MED. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
7. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.
8. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
9. FAKAN, František. *Přehled patologie pro bakalářské zdravotnické obory*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 9788024610542.

10. FISCHER, Slavomil. *Speciální pedagogika: edukace a rozvoj osob se specifickými potřebami v oblasti somatické, psychické a sociální: učebnice pro studenty učitelství*. Praha: Triton, 2014. ISBN 9788073877927.
11. GADGIL, Nisha, Daniel HANSEN, James BARRY, Rocky CHANG a Sandi LAM. Posterior fossa syndrome in children following tumor resection: Knowledge update. *Surgical Neurology International* [online]. 2016, 7(7) [cit. 2021-04-03]. ISSN 2152-7806. Dostupné z: doi:10.4103/2152-7806.178572
12. GUDRUNARDOTTIR, Thora, Angela T. MORGAN, Andrew L. LUX, et al. Consensus paper on post-operative pediatric cerebellar mutism syndrome: the Iceland Delphi results. *Child's Nervous System* [online]. 2016, 32(7), 1195-1203 [cit. 2021-04-03]. ISSN 0256-7040. Dostupné z: doi:10.1007/s00381-016-3093-3
13. GUPTA, Nalin, Anuradha BANERJEE a Daphne HAAS-KOGAN, ed. *Pediatric CNS Tumors* [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2010 [cit. 2021-04-02]. Pediatric Oncology. ISBN 978-3-540-87976-3. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-540-87979-4
14. HALADOVÁ, Eva. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. Brno: Institut pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 1989. ISBN 80-7013-017-2.
15. HAŠKOVÁ, Andrea. *Fyzioterapie v pediatrii. (přednáška – Fyzioterapie v pediatrii, Vývoj orofaciální oblasti a její vliv na vývoj řeči, příjem potravy a dýchání)* Kladno: FBMI ČVUT, 2020
16. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-712-5.
17. KLÍMA, Jiří. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5014-9.
18. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

19. KOUTECKÝ, Josef, Edita KABÍČKOVÁ a Jan STARÝ. *Dětská onkologie pro praxi*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2002. ISBN 8072542885.
20. LAKOMÝ, Radek. MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV. *Primární nádory centrálního nervového systému (CNS)*. Brno, 2016, 27 s.
21. LINHARTOVÁ, Věra. *Praktická komunikace v medicíně: pro mediky, lékaře a ošetřující personál*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1784-5.
22. MALÍKOVÁ, Hana. *Základy radiologie a zobrazovacích metod*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2019. ISBN 978-80-246-4036-5.
23. MUNTAU, Ania. *Pediatric*. 2. české vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4588-6.
24. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2319-8.
25. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 2., zcela přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.
26. OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0625-x.
27. PALISANO, Robert, Peter ROSENBAUM, Doreen BARTLETT, Michael LIVINGSTON a Josef KRAUS. *Gross Motor Function Classification System*. Hamilton, 2007. Dostupné také z: https://canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/065/original/GMFCS-ER_Translation-Czech.pdf?license=yes
28. PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.
29. *Polohování miminek na bříšku* [online]. Ostrava, 2019 [cit. 2021-5-8]. Dostupné z: <https://www.cadbt.cz/clanek-polohovani-miminek-na-brisku/>
30. ROBENKOVÁ, Jana, Jana ŠVANDOVÁ, Robert GIEZEK a Sebastian GOLEBIEWSKI. *Basic Bobath v pediatrické praxi* [Skripta]. Ostrava, 2015.

31. STANDRING, Susan, ed. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 40th Edition. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier, 2008. ISBN 978-0-8089-2371-8.
32. SEIDL, Zdeněk. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2733-2.
33. ŠAROUNOVÁ, Jana. *Metody alternativní a augmentativní komunikace*. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0716-0.
34. *Rehabilitace a fyzikální lékařství: Rehabilitation and Physical Medicine : (volné pokračování Fysiatrického a revmatologického věstníku založeného v roce 1923)*. 2014. Praha: Česká lékařská společnost J.E.Purkyně, 1994-. ISSN 1211-2658.
35. VALENTA, Jiří a Pavel FIALA. *Central nervous system: overview of anatomy*. Prague: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2067-1.
36. 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.
37. ZOGRAFOU, Fotini. *NDT Basic Bobath [Skripta]*. Ostrava, 2016.

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Myotatické reflexy DKK (vstupní vyšetření)	56
Tabulka 2 - Myotatické reflexy HKK (vstupní vyšetření)	57
Tabulka 3 - Kožních břišní reflexy (vstupní vyšetření).....	57
Tabulka 4 - Spastické jevy DKK (vstupní vyšetření)	57
Tabulka 5 - Spastické jevy HKK (vstupní vyšetření).....	58
Tabulka 6 - Zánikové jevy DKK (vstupní vyšetření).....	58
Tabulka 7 - Zánikové jevy HKK (vstupní vyšetření).....	59
Tabulka 8 - Hlavové nervy (vstupní vyšetření)	59
Tabulka 9 - Test Barthelové (vstupní vyšetření)	60
Tabulka 10 - Myotatické reflexy (výstupní vyšetření).....	76
Tabulka 11 - Myotatické reflexy HKK (výstupní vyšetření)	77
Tabulka 12 - Kožních břišní reflexy (výstupní vyšetření).....	77
Tabulka 13 - Spastické jevy DKK (výstupní vyšetření)	77
Tabulka 14 - Spastické jevy HKK (výstupní vyšetření).....	78
Tabulka 15 - Zánikové jevy DKK (výstupní vyšetření).....	78
Tabulka 16 - Zánikové jevy HKK (výstupní vyšetření).....	79
Tabulka 17 - Hlavové nervy (výstupní vyšetření).....	79
Tabulka 18 - Test Barthelové (výstupní vyšetření).....	80

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 - Test Barthelové (Kolář, 2009)

Test Barthelové		
Funkce	Počet bodů	Popis
Příjem potravy	5	• Potřebuje pomoc (např jídlo nakrájet)
	10	• Soběstačný. Používá příbor nebo pomůcky, přijímá potravu v přiměřeném čase
Přesun z vozíku na židly a nazpět (včetně toho, že se pacient v posteli posadí)	5	• Dokáže se posadit, při přesunech však potřebuje maximální pomoc
	10	• Minimální pomoc nebo dohled
	15	• Soběstačný. Umí u vozíku používat brzdy a nožní podpěry
Osobní hygiena	0	• Nesoběstačný
	5	• Umyje si obličej, učeše se, oholí se (elektrický strojek zvládne dát do zásuvky), vyčistí si zuby
Toaleta	5	• Potřebuje pomoc kvůli nestabilitě, potřebuje pomoci s úpravou oděvu, utíráním nebo manipulací s toaletním papírem
	10	• Soběstačný včetně použití podložní mísy. Nepotřebuje pomoc při úpravě oděvu, sám se dokáže očistit, utřít, umýt
Koupání	0	• Nesoběstačný
	5	• Vykoupe se bez pomoci
Pohyb po rovině	5	• V případě, že není schopen chůze, dokáže ujet ve vozíku samostatně 50 m
	10	• Vzdálenost 50 m ujde s pomocí
	15	• Ujde 50 m samostatně nebo s opěrnými pomůckami (ne však s chodítkem s kolečky)
Schody (výstup a sestup)	5	• Potřebuje pomoc nebo dohled
	10	• Soběstačný, vystup či sestup zvládne s opěrnými pomůckami
Oblékání	5	• Potřebuje pomoc, alespoň polovinu činností zvládne v přiměřeném čase
	10	• Soběstačný. Obuje a zaváže si boty, ovládá zipové uzávěry, zapne sponky nebo přezky
Ovládání vyměšování stolice	5	• Občasné problémy nebo potřebuje pomoc s podáním čípku či klyzmatem
	10	• Není inkontinentní. V případě potřeby umí použít čípek nebo klyzma
Ovládání měchýře	5	• Občasné problémy nebo potřebuje pomoc s pomůckami
	10	• Bez problémů. V případě potřeby samostatně použije pomůcky ke sběru moči
Hodnocení testu		
0-40 bodů - nesoběstačný		
41-60 bodů - středně nesoběstačný		
61-95 bodů - mírně nesoběstačný		
96-100 bodů - soběstačný		

Příloha 2 - Modifikovaný test Barthelové (Kolář, 2009)

Činnosti	Modifikovaný test Barthelové				
	1	2	3	4	5
	Neschopen vykonat úkol	Pokusí se o úkol, ale nesvede jej	Potřebuje omezenou pomoc	Potřebuje minimální pomoc	Úplně nezávislý
Osobní hygiena	0	1	3	4	5
Sám se vykoupe	0	1	3	4	5
Jídlo	0	2	5	8	10
Toaleta	0	2	5	8	10
Chůze po schodech	0	2	5	8	10
Oblékání	0	2	5	8	10
Kontrola stolice	0	2	5	8	10
Kontrola měchýře	0	2	5	8	10
Chůze po schodech	0	3	8	12	15
Vozík*	0	1	3	4	5
Přesun vozík/lůžko	0	3	8	12	15
Součet	0				100

*Hodnotí se jen v případě, je-li položka Chůze = 0 bodů a pacient cvičí v ovládnání vozíku

Příloha 3 - Pozice sedu na patách



Příloha 4 - Vertikalizace do stojanu



Příloha 5 - Hra na stolečku ve vertikalizačním stojanu



Příloha 6 - Sed na válci 1



Příloha 7 - Sed na válci 2

