

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Klinika rehabilitačního lékařství
Studijní obor: Ergoterapie



Bc . Dana Opravilová

**Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci integrující vzduchové
dlahy a další terapeutické pomůcky**

Využití v ergoterapii u dětských pacientů s diagnózou mozková obrna

Pro-Active approach to Neurorehabilitation intergrating air splints and other therapy
tools

Practical application in occupational therapy for children with cerebral palsy.

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Anna Krulová

Praha, rok 2018

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí diplomové práce, paní magistře Anně Krulové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty.

Dále bych chtěla poděkovat paní Renatě Vodičkové, Dis. za cenné zkušenosti a informace k tématu práce.

Ráda bych také poděkovala ergoterapeutkám ze speciální školy a fyzioterapeutce z rehabilitačního centra, které mi umožnily absolvovat odbornou praxi na pracovišti a ověřit si praktické znalosti.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30.4.2018

Bc. DANA OPRAVILOVÁ

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno: Bc. Dana Opravilová

Vedoucí práce: Mgr. Anna Krulová

Oponent práce:

Název diplomové práce:

Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci integrující vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky

Abstrakt diplomové práce:

Tato práce se zaměřuje na využití Pro-aktivního přístupu v ergoterapii u dětských pacientů s diagnózou mozková obrna. Cílem bylo ověřit jaký vliv má Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci na funkční schopnosti dětí se spastickou kvadruparetickou formou mozkové obrny. V teoretické části je uveden přehled problematiky k mozkové obrně a přístupu zhotovený na základě rešerše odborné literatury. Studie se účastnilo celkem devět pacientů. U všech byl aplikován Pro-aktivní přístup. První kazuistika sloužila jako prevýzkum, terapie trvala po dobu 4 měsíců a pacientka absolvovala 25 terapií. Dalších 8 kazuistik probíhalo po dobu 5 týdnů s intenzitou ergoterapie 3x týdně. Účastníci byli vyšetřeni pomocí hodnocení Pediatric Evaluation of Disability Inventory. (dále PEDI), měření aktivních a pasivních rozsahů pohybu a spasticity. Posouzeny byly také modelové aktivity.

Porovnáním vstupního a kontrolního vyšetření bylo prokázáno zlepšení ve všech sledovaných položkách. V hodnocení PEDI se zlepšilo 6 pacientů průměrně o 1,4 body. V aktivním i pasivním pohybu došlo ke zvýšení rozsahu u většiny účastníků. Stupeň spasticity zůstal nezměněn, zlepšil se však měřený úhel spasticity.

Tato studie potvrzuje, že Pro-aktivní přístup pozitivně ovlivňuje funkční schopnosti dětí s diagnózou mozková obrna.

Klíčová slova:

Pro-aktivní přístup v neurorehabilitaci, PANat, vduchové dlahy, PANat-Laptool, mozková obrna, dětský pacient, Případová studie

Abstract:

The Focus of this study is to present Pro-Active approach and its use in pediatric occupational therapy. The main goal is to find out the effect of the Pro-active approach to neurorehabilitation on function capability of children with spastic quadriplegia form of cerebral palsy. In the first part is presented an overview of the issue of the Pro-active approach, which is made on the basis of a literature search. Nine patients participate in this study. The pro-active approach was applied to all of them. The first case study acted as a pre-research, she had 4 months of therapy with 25 therapies. The other 8 case studies took place for 5-weeks, with occupational therapy 3 times a week. Participants were assessed with the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI), measurement of active and passive range of motion in joints at upper extremity and spasticity. Evaluation of model activities was also included.

Comparison of initial and control assessment showed an improvement in all measured score. 6 participants had better score in PEDI. For most participants was the range of active and passive motion increase. The degree of spasticity remained unchanged, but the spasticity angle improved.

This study confirms that Pro-active approach has a positive effect on functional capabilities of children diagnosed with cerebral palsy.

Key words:

Pro-Active Approach to Neurorehabilitation, PANat, Air splint, PANat-Laptool, Cerebral palsy, child patient, case study

Identifikační záznam:

Opravilová, Dana. *Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci integrující vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky. Podtitul: Využití v ergoterapii u dětských pacientů s diagnózou mozková obrna. [Pro-Active approach to Neurorehabilitation intergrating air splints and other therapy tools. Subtitle: Practical application in occupational therapy for children with cerebral palsy].* Praha, 2018, 89 stran, 5 příloh. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Krulová, Anna

Obsah:

ÚVOD.....	10
1 Mozková obrna.....	12
1.1 Epidemiologie a etiologie	12
1.2 Ergoterapeutický proces u dětí s mozkovou obrnou	14
1.2.1 Hodnocení.....	15
1.2.2 Ergoterapeutická intervence	17
1.3 Shrnutí.....	19
2 Pro-aktivní přístup.....	21
2.1 Vývoj Pro-aktivního přístupu.....	22
2.2 Přístup paní Margaret Johnstone.....	25
2.3 Vysvětlení pojmu Pro-aktivní	27
2.4 Rehabilitační proces podle Pro-aktivního přístupu	29
2.5 Vzduchové dlahy.....	32
2.5.1 Účinky vzduchových dlah	33
2.5.2 Aplikace dlah	36
2.6 Další terapeutické pomůcky	37
2.7 Shrnutí.....	40
3 Metodologie práce	41
3.1 Cíl práce, výzkumné otázky	41
3.2 Metody tvorby a analýzy dat.....	42
3.3 Výzkumný soubor	43
3.4 Etické hledisko	45
3.5 Praktický průběh, realizace	46
3.6 Shrnutí.....	47
4 Kazuistiky.....	48
4.1 Kazuistika č. 1	48
4.1.1 Vstupní vyšetření	49
4.1.2 Ergoterapeutické cíle a plány.....	53
4.1.3 Terapie	54
4.1.4 Kontrolní vyšetření	55
4.1.5 Závěr	58
4.2 Kazuistika č. 2.....	58
4.2.1 Vstupní vyšetření	59

4.2.2	Ergoterapeutické cíle a plány.....	62
4.2.3	Terapie	63
4.2.4	Kontrolní vyšetření	64
4.2.5	Závěr	67
4.3	Kazuistika č. 3.....	68
4.3.1	Vstupní vyšetření	68
4.3.2	Ergoterapeutické cíle a plány.....	71
4.3.3	Terapie:	72
4.3.4	Kontrolní vyšetření:	73
4.3.5	Závěr	76
4.4	Kazuistika 4.....	77
4.4.1	Vstupní vyšetření	77
4.4.2	Ergoterapeutické cíle a plány.....	80
4.4.3	Terapie	81
4.4.4	Kontrolní vyšetření:	81
4.4.5	Závěr	84
4.5	Souhrn kazuistik.....	84
4.6	Souhrnné výsledky	84
4.6.1	Analýza změn v soběstačnosti	85
4.6.2	Analýza změn v aktivním rozsahu pohybu.....	86
4.6.3	Analýza změn v pasivním rozsahu pohybu	88
4.6.4	Analýza změn spasticity	89
4.6.5	Souhrn.....	90
DISKUZE	.....	91
ZÁVĚR	.....	98
Použitá literatura	.....	100
Seznam zkratk	.....	106
Seznam obrázků:	.....	107
Seznam tabulek	.....	108
Seznam grafů	.....	109
Seznam příloh:	.....	110

ÚVOD

Neurovývojové syndromy představují funkční omezení. Patří mezi ně poruchy hybnosti, senzitivity, kognice i chování (Kraus, 2005). Mozková obrna je jedno z nejrozšířenějších vrozených onemocnění postihujících nervovou soustavu (McConnell, 2012). Jedná se o onemocnění neprogresivní, ve svých projevech však není neměnné. Mnohým projevům lze účinně předcházet prevencí, včasnou diagnostikou a vhodně zvolenou rehabilitací (Kraus, 2005). V interprofesním rehabilitačním týmu je ergoterapeut často klíčovým pracovníkem (Sazkewski, Ziviani, Boyd, 2009). Existuje mnoho přístupů, které lze v ergoterapii u dětí s mozkovou obrnou využít.

Jedním z nich je Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci integrující vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky (dále Pro-aktivní přístup). Ten zahrnuje netechnické terapeutické pomůcky vyvinuté ergoterapeuty a fyzioterapeuty tak, aby splňovaly jejich specifické potřeby při práci s pacienty po cévní mozkové příhodě. Přístup byl v roce 2007 aktualizován a byly do něj vloženy nejnovější poznatky neurověd. (Cox-Steck, 2017) Protože se u pacientů s cévní mozkovou příhodou jevil jako efektivní, začali jej terapeuti aplikovat i u jiných diagnóz. V České republice přístup propaguje česká lektorka Renata Vodičková, Dis., která aplikuje Pro-aktivní přístup u dětských pacientů. V rámci zpracování diplomové práce s ní byla navázána spolupráce. Její rady a zkušenosti byly pro napsání práce velmi cenné.

Literatury o Pro-aktivním přístupu není mnoho a je převážně v německém a anglickém jazyce. Nebyla nalezena žádná studie po jeho aktualizaci v roce 2007, která by se zabývala Pro-aktivním přístupem u dětských pacientů s mozkovou obrnou, na což tato diplomová práce reaguje.

Téma Pro-aktivního přístupu u dětí s kvadruparetickou formou mozkové obrny bylo zvoleno za účelem nalezení odpovědi na to, jak se terapie dle tohoto přístupu projeví ve funkčních schopnostech dětí. Často jim chybí velká část dovedností nutných ke zvládnání běžných denních činností. Je tedy nutné volit efektivní intervence podporující jejich motorický vývoj. Snaha je o co největší participaci ve společnosti. Pro-aktivní přístup je jednou z cest, jak ovlivnit motoriku i sensoriku dětí. Tato práce se snaží odpovědět na to, jak se terapie dle tohoto přístupu projeví v motorice, funkčních schopnostech i soběstačnosti dětí z pohledu ergoterapeuta.

Jedná se o teoreticko-empirickou práci. Cílem je zjistit, jaký vliv má Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci na funkční schopnosti dětí se spastickou kvadruparetickou formou mozkové obrny.

V teoretické části je vysvětlen přehled informací o mozkové obrně a ergoterapeutický proces u dětí s mozkovou obrnou s návazností na Pro-aktivní přístup. Následně je uvedena historie vzniku a principy Pro-aktivního přístupu. V závěru jsou popsány vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky.

Praktická část zpracovává rozsáhlý vzorek dat z devíti kazuistik. U dětí s kvadruparetickou formou mozkové obrny byla aplikována intenzivní terapie podle Pro-aktivního přístupu po dobu pěti týdnů. U jedné pacientky byla spolupráce delší, jednalo se o pilotní pacientku z jiného zařízení. Na základě vstupního a kontrolního vyšetření práce demonstruje změnu spasticity a aktivního i pasivního rozsahu pohybu. Dále charakterizuje změnu sebeobslužných dovedností díky použití standardizovaného hodnocení Pediatric Evaluation of Disability Inventory a několika modelových aktivitách.

Diplomová práce přináší přehled dostupné literatury o Pro-aktivním přístupu, a také popisuje jeho vliv na motorické dovednosti dětí s diagnózou mozková obrna z pohledu ergoterapeuta.

1 Mozková obrna

Mozková obrna (dále MO) se v literatuře často objevuje pod názvem Dětská mozková obrna. Dle mezinárodní klasifikace nemocí, 10. revize, je platné označení mozková obrna, proto je tento název použit i v této práci. Jedná se o neprogresivní neurovývojové onemocnění, které postihuje motorický a posturální vývoj a velmi často způsobuje senzorycké problémy, problémy s učením, poruchy kognice a senzitivity (Bobathovi 1974, 1981; Komárek V., Zumrová, 2008; Kraus, 2005; Okálová, 2008). MO je onemocnění neprogresivní, ale ne neměnné změny jsou výrazné zejména na muskuloskeletárním systému.

MO se objevuje v několika formách. Kraus (2011) uvádí, že ji lze klinicky rozdělit na tři základní formy a to spastická (pyramidová), extrapyramidová a smíšená. Spastická se objevuje jako hemiparéza, hemiplegie, či jako bilaterální forma postižení. K těm patří diparéza, ataktická diparéza, triparéza a kvadruparéza. Mezi extrapyramidové formy řadíme dyskinetickou a cerebelární formu. Podle MKN-10 (2014) je MO rozdělena na spastickou kvadruplegickou, spastickou diplegickou, spastickou hemiplegickou dyskinetickou, ataktickou a jiné smíšené formy. Je tedy zřejmé, že MO obsahuje širokou škálu onemocnění, která jsou také různě členěna v dostupné literatuře. Různé formy vyžadují specifickou intervenci.

Nejčastější formou je vrozená hemiparéza (Stanley, 2000). Děti s hemiparetickou formou mají často porušeny funkce horní končetiny více než dolní končetiny (Wiklund, 1991 IN Sazkewski, Ziviani Boyd, 2014). Nejtěžší formou MO je kvadruparéza. Její charakteristikou je oboustranná spasticita horních i dolních končetin. Horší postižení je většinou na horních končetinách. Téměř vždy je přítomna těžká mentální retardace a mikrocefalie. Děti s kvadruparetickou formou MO jsou velmi často upoutány na vozík (Kudláček, 2012).

1.1 Epidemiologie a etiologie

Mozková obrna není jediná nemoc s jednou příčinou. Jedná se o skupinu onemocnění, která jsou si příbuzná, ale její příčiny jsou různé (Kraus, 2005). Kraus (2005) uvádí, že je zapříčiněna poškozením nezralého mozku. Kvadruparetická forma je zapříčiněna lézí v oblasti mozkového kmene (Kudláček, 2012). U mnohých případů

jsou také poškozena bazální ganglia, objevuje se kortikální i subkortikální léze (Kraus, 2005).

Příčiny se rozdělují podle období vzniku do tří skupin. A to prenatální, perinatální a postnatální (Kudláček, 2012). Do období prenatálního vývoje spadá 75-80% případů, kdy se po porodu rozvine onemocnění MO, asi 10-15 % je způsobeno hypoxií mozku během porodu a zbylých 5-15% připadá na postnatální příčiny (Kudláček, 2012). Což dokládá i Kraus (2005), který uvádí, že porodní asfyxie není hlavním etiologickým faktorem. Vznik onemocnění více ovlivňují intrauterinní léze a předčasné porody novorozenců.

Je stanovena řada fetálních stavů, které se velmi významně pojí s neurologickým postižením. Tyto stavy jsou hypotrofie plodu, nízká porodní hmotnost, porod po 32. týdnu gestačního věku a také hypertenze v těhotenství. Ta zvyšuje riziko vzniku po 32. týdnu gestace a naopak snižuje riziko vzniku postižení u jedinců narozených dříve. Riziko představuje také mnohočetné těhotenství, kdy se prevalence zvyšuje z 1:1000 u jednočetného těhotenství až k 30:1000 u trojčat. Dalšími rizikovými faktory jsou kongenitální infekce, nutriční deficit, a také toxiny konzumované matkou během těhotenství. Sem patří konzumace alkoholu, závislost na opiátech, kokainu a intoxikace rtutí. (Kraus, 2005)

Rizikovým faktorem pro rozvoj je také předčasný porod (Kraus, 2005). Kraus (2005) uvádí, že existuje významný vztah mezi nízkým gestačním věkem a pravděpodobností vzniku MO. Nejznámějším, avšak ne nejčastějším rizikem vzniku je hypoxie plodu během porodu (Kudláček, 2012). Kraus (2005) řadí porodní asfyxii k postnatálním příčinám.

Mezi postnatální příčiny řadíme hyperbilirubemie a infekce v novorozeneckém věku. Je tedy zřejmá souvislost mezi nervovým poškozením a faktory jeho vzniku. Tyto souvislosti však nejsou jednoduché a nejsou jasně ozřejměny (Kraus, 2005). Rizikových faktorů a příčin onemocnění je velké množství. Nyní je uveden MO v České republice.

Podle dostupných údajů Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky (dále ÚZIS ČR) z roku 2013 vyplývá, že prevalence onemocnění MO je poměrně vysoká. Na 100 000 registrovaných pacientů připadá 343,4 dětí mezi 0 a 14 lety a 554,9 pacientů mezi 15-18 lety. Bohužel není možno dohledat, které formy mají jaké zastoupení. Absolutní počet pacientů s mozkovou obrnou podle ročenky 2013 je 5319 mezi 0-14 lety a 2141 mezi 15-18 (ÚZIS ČR, 2014a). Pokud srovnáme četnost onemocnění s předchozími roky, je zřejmé, že klesá. Pokles není nijak výrazný

a můžeme jej připisovat zkvalitnění péče o novorozence. V roce 2010 byl absolutní počet dětí s MO mezi 0 a 14 roky 6043 a u starších mezi 15 a 18 lety 2388. Prevalence na 100 000 registrovaných pacientů byla 410 u dětí 0-14 a 520 u dětí 15-18. (ÚZIS, 2014, e).

Zajímavé může být srovnání krajů, kdy nejmenší počet pacientů s MO mezi 0-14 je v hlavním městě Praha, a to 241,2/100 000 registrovaných pacientů. Nejvyšší je naopak v Karlovarském kraji a to 496,4/100 000 registrovaných pacientů. Nejméně pacientů s MO mezi 15 a 18 lety je opět v hlavním městě Praha a to 241,2/100 000 registrovaných pacientů. Nejvíce je v Pardubickém kraji, kde je dokonce 928,5 pacientů s MO na 100 000 registrovaných pacientů. Bližší informace o jednotlivých krajích lze dohledat ve zdravotnické ročence zveřejněné ÚZIS .(ÚZIS, 2014 b, c, d)

1.2 Ergoterapeutický proces u dětí s mozkovou obrnou

Rehabilitace u dětí s diagnózou mozkové obrny představuje základní terapeutický postup (Kolář, 2009). Interprofesní tým zajišťujícím rehabilitaci dětí s MO může zahrnovat pediatra, ergoterapeuta, fyzioterapeuta a logopeda (Case Smith, 2005). Ergoterapeut je v západních zemích často klíčovým pracovníkem v interprofesním týmu osob pracujícím s dítětem s MO (Sazkewski, Ziviani, Boyd, 2009). Věnuje se nácviku soběstačnosti a spolu s fyzioterapeutem zodpovídá za rehabilitaci horních končetin (Case Smith, 2005).

Ergoterapeutický proces je specifický a prováděný za účelem léčby. Základními fázemi jsou příjem, hodnocení, plánování léčby, léčba a propuštění (Krišáková, 2001).

Ve fázi příjmu si ergoterapeut zjistí všechny dostupné údaje o pacientovi a připraví si podklady pro vstupní vyšetření. Součástí je jméno, věk, důvod příjmu, jméno ošetřujícího lékaře, očekávání pacienta a také zprávy z předchozí hospitalizace, reakce na předchozí léčbu, medikace, informace ze školní, pracovní a rodinné anamnézy. Výsledkem této fáze je jasně vymezené očekávání pacienta a indikujícího lékaře od ergoterapie. (Krišáková, 2001)

V druhé fázi může jít o jednoduché a rychlé posouzení funkčních schopností pacienta. Informace ergoterapeut získává pomocí strukturovaného rozhovoru, pozorování nebo standardizovaného testu. Patří sem i analýza a interpretace dat. Výsledkem je stanovení oblastí, ve kterých má pacient největší problémy a zjištění

schopností a zdrojů, které mohou tyto problémy řešit. Závěry jsou pak podkladem pro sestavení plánu léčby. (Krivošíková, 2011)

Ve fázi plánování léčby se ergoterapeut rozhoduje, kterou metodu nebo přístup je vhodné u pacienta použít. Společně s pacientem jsou stanoveny cíle terapie a návrh opatření k jejich dosažení (Krivošíková, 2011). Ve školním věku se ergoterapeutická intervence soustředí na cíle související se vzděláním, například psaní a gramotnost, či funkční cíle, jako je například manipulace s předměty (Case Smith, 2004).

Ve čtvrté fázi probíhá terapie. Součástí je příprava místnosti, pomůcek, provedení terapie, průběžné zaznamenávání stavu a dokumentace. Výsledkem je pravidelná kontrola dodržování plánu a případná úprava terapie. Také je sem řazena příprava na propuštění nebo ukončení terapie. (Krivošíková, 2011)

V poslední fázi propuštění probíhá závěrečná kontrola a posouzení cílů terapie, změn, které nastaly a doporučení dalšího postupu. Častá je závěrečná instruktáž pacienta, výsledkem je propuštění, může to být i dohoda o kontrolní návštěvě, která rozhodne o případném pokračování terapie. (Krivošíková, 2011)

1.2.1 Hodnocení

Základem ergoterapeutického vyšetření u dětí s MO je zjistit schopnost dítěte participovat ve společnosti (Creapau, et al, 2009). Ergoterapeutická intervence u mozkové obrny závisí zejména na rozsahu postižení. Roli také hraje věk dítěte. Onemocnění se neustále vyvíjí a ergoterapeut může s těmito pacienty pracovat od počátku, kdy se projeví změny v psychomotorickém vývoji až do dospělosti. (Kolář, 2009) Posoudit je nutné oblast sebeobsluhy, hry a volný čas dítěte, kognitivní funkce a školní aktivity (Case-Smith, 2005). Nyní se budeme podrobněji věnovat některým dalším částem hodnocení.

Anamnéza

Na začátku, když pacient přichází na terapii, je nutné odebrat podrobnou anamnézu a zjistit vývojový stupeň dítěte. Důležité je také vědět všechny přidružené poruchy dítěte, jako je zrak či sluch. (Klusoňová, 2011)

Osobní anamnéza: Zaznamenat údaje o prodělaných úrazech a operacích (Kolář, 2009). Děti s mozkovou obrnou často prodělávají chirurgické operace k úpravě postavení v kloubech. Nutné je také zjistit, zda mají přidružené vady k onemocnění. (Kraus, 2005)

Rodinná anamnéza: Sem patří nemoci rodinných příslušníků a počet sourozenců (Kolář, 2009).

Sociální anamnéza: Spokojenost v rodinných poměrech, hmotné zabezpečení pacienta, mimopracovní aktivity (Kolář, 2009).

Alergologická anamnéza: Jaké má pacient alergie (Kolář 2009).

Farmakologická anamnéza: Které léky pacient chronicky užívá, dávkování, pravidelnost, kdo lék indikoval (Kolář, 2009).

Školní anamnéza: U dětí školního věku je velmi důležitá. Ergoterapeut má určit, na jaké úrovni ve škole je, co dítě ke vzdělávání potřebuje, zda dítě navštěvuje speciální školu a jaké modifikace ve speciálním vzdělání používá. (Case Smith, 2004)

Nynější onemocnění: Zaměřujeme se na bolest (vznik, opakovanost, denní doba bolesti, zda je bolest po/při zátěži, charakter bolesti, úlevová poloha) a jaké projevy MO se u dítěte vyskytují (Kolář, 2009).

V závěru odebrání anamnézy lze do vyšetření zařadit některé standardizované testy, které mohou napomoci komplexnímu hodnocení dítěte. Dotazovat se můžeme jak samotného pacienta, tak jeho rodiče. K hodnocení soběstačnosti je vhodný například Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). Testuje dítě ve třech doménách: sociální funkce, sebeobsluha a mobilita. (Case-Smith, 2005) K zjištění školních dovedností lze použít například School Function Assessment (Crepau et. al., 2009).

Vyšetření motoriky

Patří sem schopnosti mobility a lokomoce, schopnosti stabilizace hlavy a trupu a schopnosti udržet stabilní polohu segmentů. Dále vyšetřujeme svalový tonus, měříme rozsahy pohybu a provádíme funkční vyšetření horních končetin a jemné motoriky. (Klusoňová, 2011) Běžným projevem mozkové obrny je dysfunkce horních končetin. Funkce horních končetin často určuje nezávislost v mnohých běžných denních činnostech a může mít také vliv na nezávislost celkovou a úspěch v zaměstnání (McConnel, Johnstone, Kerr, 2012). Více než 60% dětí s onemocněním mozková obrna má problémy s dovednostmi horních končetin (Arner, et al., 2008). Typické problémy horních končetin dětí s mozkovou obrnou popisovanými v literatuře jsou zhoršená jemná motorika prstů, obratnost, nedostatečná síla úchopu, zvýšení svalového tonu, omezení rozsahů pohybu, oslabení svalů a porucha stereognosie (McConnel, Johnstonm Kerr, 2012).

S výhodou lze využít některé standardizované testy, například Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. Je vhodný pro děti od 4,5 do 14,5 let, zahrnuje dva subtesty a to na jemnou a hrubou motoriku (Case-Smith, 2005). K funkčnímu zhodnocení horních končetin lze použít Quality of Upper Extremity Skills Test (dále QUEST) (Dematero, 1992). Školní schopností testuje School Assessment of motor and process skills, který je standardizován pro děti od 3 do 11 let. Zjišťuje kvalitu participace na školních a motorických dovednostech, také schopnosti organizace běžných denních aktivit (Case-Smith, 2005). K posouzení hry lze využít Transdisciplinary Play-Based Assessment (Crepau et al., 2009). Nejpoužívanější vyšetření u dětí s dětskou mozkovou obrnou podle výzkumu roku 2012 v Nizozemí, je goniometrické měření rozsahů pohybu, manuální vyšetření svalů, Aschworthova škála pro hodnocení spasticity, síla stisku a test s názvem Erdhardt. Terapeuti doporučili vyšetřovací nástroje zahrnující Aschworthovu škálu, Tardieu škálu, QUEST a ABILHAND-Kids. (McConnel, Johnstonm Kerr, 2012)

Vyšetření funkčních schopností a motoriky dítěte lze provést pomocí tzv. top-down přístupu. Ergoterapeut nejdříve zjistí cíle terapie a poté identifikuje bariéry, které dítěti brání cíle dosáhnout. Ergoterapeut tedy zhotoví profil dítěte založený na anamnéze dítěte, pomocí testů a vyšetření zmíněných výše. Tento profil zahrnuje předchozí ergoterapii dítěte a jeho participaci v oblastech výkonu zaměstnávání. Je vhodné jej doplnit o silné a slabé stránky dítěte. To nám usnadní plánování efektivní terapie. (Case Smith, 2005)

Následujícím krokem je analýza vlivů prostředí, které ovlivňují dítě v běžném denním životě. Patří sem motorické dovednosti a zvyky, a také kontext (kulturní, fyzický, sociální, personální) a aktivity, které jsou po dítěti vyžadovány. (Case Smith, 2005)

Důležité je tedy identifikovat problémové oblasti. Znat poruchy z klinické perspektivy je důležité pro plánování intervence a správné poskytování péče. (McConnel, Johnstone Kerr, 2012)

1.2.2 Ergoterapeutická intervence

Při práci s dětmi se ergoterapeuti často soustředí na adaptování úkolu a prostředí tak, aby zlepšili kvalitu života dítěte a jeho participaci na běžných denních činnostech. Využívány jsou tedy různé rehabilitační přístupy ke zlepšení kvality pohybu a sebeobsluhy. (Crepau et al., 2009)

Využívané přístupy

V literatuře je popisováno, že u dětí jsou stále používány spíše tradiční terapeutické přístupy, například Bobath koncept (Karen, 2012). Využívána je také pohybová terapie podle Petöho, neboli cvičení zaměřené na rozvoj somatestetie (Kolář 2009). Dále je také využívána synergická reflexní terapie, arteterapie, muzikoterapie, hyporehabilitace a plavání dětí s MO. Nedílnou součástí komplexní terapie je také lázeňská léčba. (Kraus, 2005)

V posledních letech se projevuje jako efektivní metoda Constraint-Induced Movement Therapy. Jedná se o přístup s velmi intenzivní terapií, kdy je jedna ruka imobilizována pomocí rukavice. Tento přístup je ovšem vhodný spíše pro děti s hemiparetickou formou (Hoare, 2007). Nově doporučovaným přístupem je Hand–Arm Bimanual Intensive Therapy. Jeho efekt je ověřen u hemiparetických pacientů, mohly by ho ovšem zvládnout i některé děti s kvadraparetickou formou. Jedná se o intenzivní trénink horních končetin, který je zaměřen na bimanuální aktivity (Gordon, 2007). Vhodnou metodou doporučenou pro děti s MO je Pro-aktivní přístup v neurorehabilitaci integrující vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky (dále Pro-aktivní přístup), kterému se budeme věnovat podrobněji v následujících kapitolách (Cox-Steck, 2017). Podle dotazníkového výzkumu v Nizozemí se ukázalo, že nejčastější intervence horních končetin dětí s dětskou mozkovou obrnou je polohování, Bobath koncept, trénink aktivit a protahování (McCoonel, Johnson, Kerr, 2012). Přístupy jako Bobath koncept, nebo Sensorická integrace, které netrénují cílené aktivity, se v hodnocení často ukazují jako neefektivní. Naopak jsou doporučovány přístupy zaměřené na teorii motorického učení jako například Constraint-induced movement therapy, Goal Directed training, nebo cognitive orientation to occupational performance. (Novak, 2012)

Nácvik sebeobsluhy

Předpokladem každého výkonu je bezpečná a stabilní poloha. Tu bychom měli vždy zajistit, protože při balančních problémech vždy nastartuje zvýšená spasticita (Klusoňová, 2011).

Důležitou součástí sebeobsluhy je sebesycení, to je u těchto dětí často velmi problematické. Porušené funkce můžeme podpořit pomocí orofaciální stimulace. U spolupracujících dětí je možné nacvičovat koordinaci mimických a žvýkacích pohybů

a dýchání. Vhodné je také zařadit trénink pohybu dolní čelisti a svírání úst. Důležité je také trénovat polykání. V tomto ohledu je vhodné konzultovat zvolené metody s logopedem. Funkcí, která je často porušena a lze ji trénovat, je koordinace ruka-ústa a také správný úchop příboru. Existuje množství různých upravených příborů a kompenzačních pomůcek, které lze s výhodou použít. (Klusoňová, 2011)

Mezi oblasti sebeobsluhy patří i osobní hygiena. Návčik je třeba provádět ve stabilní a výhodné poloze. Je třeba přihlídnout k vybavení a architektonickému řešení koupelny. Nacvičuje se také použití toalety. V indikovaných případech lze velmi často provádět hygienu s využitím kompenzačních pomůcek. (Klusoňová, 2011)

Návčik oblékání můžeme na hadrových panenkách. Předpokladem zvládnutí oblékání je mobilita na lůžku – dítě by mělo zvládnout obracení, mostění, udržení stability v leže, na boku a flexi dolních končetin. Dále dosáhnout na dolní končetiny. Funkční úchop alespoň na jedné horní končetině. Platí pravidlo, že nejprve se obléká více postižená polovina těla a následně méně postižená. (Klusoňová, 2011)

1.3 Shrnutí

Mozková obrna je onemocnění s širokou škálou projevů. Dle MKN-10 se dělí na několik základních forem. Nejčastější formou je vrozená hemiparéza. Nejtěžší formou je kvadruparéza, která se projevuje oboustrannou spasticitou horních i dolních končetin. Často je přítomna také mentální retardace. Příčiny onemocnění MO jsou různé. Lze je rozdělit se na prenatální, perinatální a postnatální.

Ergoterapeut je často klíčovým pracovníkem v interprofesním týmu dětí s MO. Rehabilitační intervence závisí zejména na rozsahu postižení a věku dítěte. Během vstupního vyšetření je snaha o komplexní zhodnocení dítěte. Je vyšetřována schopnost sebeobsluhy, mobilita a lokomoce, schopnost stabilizace hlavy a trupu, svalový tonus, rozsahy pohybu, funkční schopnosti horních končetin a také kognitivní funkce dítěte a školní dovednosti. Funkční schopnosti jsou podle mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (dále MKF) všechny tělesné funkce, aktivity a participace jakožto zastřešující pojem. (MKF, 2010)

Lze použít některé standardizované testy. Pro hodnocení sebeobsluhy je vhodné například hodnocení PEDI, k zjištění funkce horních končetin lze využít test QUEST. Rehabilitace představuje základní terapeutický postup. Mezi nejpoužívanější přístupy patří Bobath koncept a Vojtův princip. Dle nejnovějších studií se doporučuje využívat

metodu Constraint Induced Movement Therapy, či Hand-Arm Bimanual Therapy. Obě metody spojuje intenzivní trénink horních končetin. Tato práce je zaměřena na Pro-aktivní přístup využívaný u dětí s MO, který bude v další kapitole blíže popsán.

2 Pro-aktivní přístup

Samostatný pohyb je pro lidi nezbytný k participaci na běžném životě doma, v komunitě či na pracovišti (Cox-Steck, 2017). Kvalita pohybu závisí na svalovém tonu a interpretaci sensorických vjemů. U lidí s poškozením nervové soustavy jsou tyto funkce poškozeny. Abnormální svalový tonus a ztráta cití často brání normálnímu pohybu (Johnstone, 1989). Mnoho pacientů po poškození mozku s nízkou úrovní senzomotoriky, používá méně postižené končetiny ke zvládnutí běžných denních činností. Často ale selhávají ve snaze integrovat více postižené končetiny do funkčních aktivit. Výsledkem je naučené nepoužívání hemiparetických končetin, svalová ztuhlost, kontraktury a bolest. Efekt léčby je často směřován ke zlepšení funkce horních končetin. Pro-aktivní přístup v Neurorehabilitaci integrující vzduchové dlahy (air splint) a další terapeutické pomůcky, běžně známý pod zkratkou PAN-at, vznikl na základě terapeutického přístupu skotské fyzioterapeutky Margaret Johnstone. V roce 2007 prošel přístup paní Johnstone rozsáhlými úpravami a byly do něj vloženy nejnovější poznatky neurověd o neuroplasticitě a motorickém učení. (Cox-Steck, 2017)

Pro-aktivní přístup je vytvořen pro léčbu pacientů po cévní mozkové příhodě s částečnou senzomotorickou poruchou. Zahrnuje principy terapie s hemiparetickou končetinou, které jsou repetitivní, intenzivní a selektivní ve všech fázích rehabilitace. Je to jedna z metod s potenciálem zlepšit mechanismus neuroplasticity a podpořit efektivní a cílený motorický trénink. Důraz je kladen na umožnění samostatného cvičení s hemiparetickou končetinou při terapeutické jednotce ve zdravotnickém zařízení i v domácím prostředí pacienta. (Cox-Steck, 2017)

Jedná se o terapeutické intervence podporující specifický a intenzivní trénink. Tyto intervence jsou proveditelné díky vhodné adaptaci úkolu a prostředí použitím vzduchových dlah a dalších terapeutických pomůcek. Příkladem takové pomůcky může být houpací křeslo, nebo pomůcky z řady PANat-Laptool německé ergoterapeutky Francizky Wälder (viz kap. 2.5). Tato adaptovaná situace se stává učícím prostředím. (Cox-Steck, 2017) Aktivita, prostředí a sekvence cvičení jsou přizpůsobeny tak, aby podporovaly autonomní proces řešení problému (plánování, zahájení, provádění, dokončení a vyhodnocení pohybu) bez terapeutické asistence tzv. „Hands-off strategie“ (viz kap. 1.3). Takové prostředí motivuje pacienty k selektivnímu kontrolovanému tréninku pohybu s jejich hemiparetickou končetinou (Agustinucci, 2010). Tento proces, přispívá k lepšímu výkonu u aktivity a naplnění tak cíle terapie (Cox-Steck, 2017).

Cílem intervence je podpora kvality a kvantity funkčních aktivit hemiparetických končetin, při jednostranných a oboustranných pohybech a zároveň prevence vadných kompenzačních strategií. Volba terapeutické aktivity záleží na poruchách, které pacienta omezují v provádění nebo dokončení aktivity. (Agustinucci, 2010)

2.1 Vývoj Pro-aktivního přístupu

Vzduchové dlahy byly primárně používány pro pohotovostní fixaci zlomeniny končetin. Později byly používány k rehabilitaci kontraktur flexorů kolene u pacientů s roztroušenou sklerózou. V roce 1967 použil Robson dlahy pro zlepšení extenze kolene a lokte. (Sloan, Dove, 1984; Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001)

Poté paní Margaret Johnstone vyvinula průhledné vzduchové dlahy speciálně pro rehabilitaci pacientů s poškozením mozku. Poprvé je aplikovala v roce 1967 u hemiparetických pacientů po cévní mozkové příhodě (Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001). V roce 1982 byla publikována studie, která potvrdila, že aplikace vzduchových dlah může být efektivní v redukcii bolesti a otoku rukou a zápěstí u revmatoidní artritidy. (MCKnight and Schomburg, 1982 IN Poole et al. 1990)

V roce 1989 vydala paní Margaret Johnstone článek shrnující základy přístupu. Zaměřuje se na polohování končetin v inhibičních vzorcích ve vzduchových dlahách. Popisuje důležitost komplexnosti léčby a doporučený postup rehabilitace pacientů po cévní mozkové příhodě. (Johnstone, 1989) V roce 1992 bylo prokázáno, že vzduchové dlahy mohou být užitečné, pokud je terapeutickým cílem snížení reflexní svalové aktivity (Robichaud, Agostinucci, VanderLinden, 1992). V roce 1994 byl publikován článek na půdě Trafalgar Memorial Hospital v Oakvillu v Kanadě. Představuje dlahy a jejich použití pro trénink pronace a supinace po Collesově fraktuře. Terapeut popisuje zkušenosti s aplikací dlahy u pacientů s omezeným rozsahem pronace a supinace. Uvádí příklad, kdy se po třech sezeních zvýšil rozsah z 5°; na 35° a ukazuje tak přínos dlah v traumatologii. (Barr, 1994) Byl zkoumán také obvodový tlak dlahy aplikované na dolní končetinu a jeho vliv na snížení reflexní aktivity alfa motoneuronů u m. soleus u respondentů s porušenou míchou. Dlahy aplikované na končetinu inhibuje tyto reflexy po dobu působení tlaku. Autoři studie doporučují použití dlah u pacientů s poraněním míchy, u kterých je cílem dočasné snížení svalové aktivity. (Robichaud,

Agostinucci, 1996) Na základě výše popsaných poznatků proběhla v roce 1996 první revize přístupu a byly zařazeny další rozměry dlah (Johnstone, 1996).

V roce 1998 byla publikována studie, která zkoumala návrat funkce ruky pomocí specificky zaměřené terapie podle paní Johnstone. Ta byla pro vývoj metody velmi důležitá, jelikož díky ní získala statut Evidence based practise. Jednalo se o jednostranně zaslepenou, randomizovanou, kontrolovanou studii, probíhající na několika pracovištích. Efekt byl zkoumán u 100 pacientů, kteří byli rozděleni do experimentální a kontrolní skupiny. Intervence byla aplikována po dobu 6 týdnů, 5x týdně, 30 minut. Terapie probíhala v houpacím křesle. Na postiženou horní končetinu byla aplikována dlouhá vzduchová dlaha. Úkolem pacientů bylo houpat se po dobu 30 minut. Křeslo bylo nastaveno tak, aby pacient musel provést aktivní zatlačení do zdi končetinou, na které byla aplikována dlaha. Zpočátku to probíhalo pod vedením terapeuta, později byli pacienti vedeni k samostatnému cvičení. Hodnocení probíhalo před zahájením terapie, v průběhu, po terapii a také po 6 a 12 měsících. Výsledky ukázaly, že v experimentální skupině se zlepšily výsledky v testu Brunnström Fugl Meyer testu. Výsledky byly signifikantně významné v hodnocení po 6 a 12 měsících. V ostatních testech (Action research Arm test, Barthel Index) byly výsledky shodné s kontrolní skupinou. Efekt terapie je přisuzován repetitivní stimulaci svalové aktivity. Léčba byla nejefektivnější u pacientů s těžkým motorickým deficitem a hemianopií nebo neglect syndromem. V závěru autoři doporučují specifickou intervenci v průběhu akutní fáze po cévní mozkové příhodě. (Feys et. al., 1998)

V roce 2001 byl zkoumán efekt dlah na spasticitu a taktilní cití u dětských pacientů s MO. Děti byly rozděleny do dvou skupin – kontrolní a experimentální. Obě skupiny měly terapii podle Bobath konceptu, experimentální měla navíc ještě terapii se vzduchovými dlahami. Dlahy byly aplikovány na 20 minut 5x týdně po dobu 3 měsíců. V této studii se ukázalo výrazné zlepšení pasivního pohybu a spasticity v experimentální skupině, oproti kontrolní. V této studii je také poukázáno na problémy, kdy je často obtížné polohování končetiny v dlaze, kvůli špatné spolupráci a percepci dětských pacientů. (Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001) Ve stejném roce proběhla studie, která zkoumala účinek dlahování pomocí vzduchových dlah u pacientů s roztroušenou sklerózou. 26 respondentů bylo opět rozděleno do dvou skupin experimentální a kontrolní. Kontrolní skupina měla běžnou nervosvalovou rehabilitaci a experimentální měla do léčby navíc zařazeny vzduchové dlahy. Měřeno bylo cití, předozadní stabilita trupu, a některé parametry chůze na škále Expanded Disability Status Scale. Dále byly

sledovány kyvadlové pohyby a diadochokineze. Nebyly zde žádné významné rozdíly mezi oběma skupinami, u obou skupin bylo zaznamenáno zlepšení ve všech položkách. Autoři studie doporučují kombinaci vhodných přístupů v terapii pacientů s roztroušenou sklerózou. (Armutlu, Karabudak, Nurlu, 2001)

Vzduchovým dlahám se věnovali také v Indii, kde si je vyrobili svépomocí. Nevyužívali tak speciálně vyvinuté dlahy paní Johnstone. S úspěchem je používali u pacientů po cévní mozkové příhodě, traumatickém poranění mozku a porušení míchy. (Taly, 2002) V roce 2004 proběhla rozsáhlá studie, kdy se autoři zaměřili na brzkou a repetitivní stimulaci končetin pacientů po cévní mozkové příhodě a její zhodnocení s pětiletým odstupem. Repetitivních pohybů bez patologických souhybů bylo možno docílit pouze s aplikovanou vzduchovou dlahou. Výsledky prokázaly, že specifická intervence horní končetiny během akutní fáze po cévní mozkové příhodě vede ke klinicky významnému a dlouhotrvajícímu zlepšení funkční schopnosti končetin. Efekt je přiřazován brzké repetitivní a cílené stimulaci. (Feys et al., 2004) Zajímavé jsou také výsledky paní Hazneci (2006), která porovnávala efekt aplikace vzduchových dlah a aplikace Botulotoxinu. Dle jejích výsledků jsou obě metody srovnatelně účinné. Skupina, které byl aplikován Botulotoxin, se více zlepšila v testu Gross Motor Function a Modifikované Aschworthově škále. Bylo však pozorováno, že složité pohybové vzory byly prováděny efektivněji ve skupině se vzduchovými dlahami.

Přístup využívající vzduchových dlahy u pacientů s cévní mozkovou příhodou a roztroušenou sklerózou byl v lednu roku 2007 aktualizován. Byl přejmenován a spuštěn jako Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci integrující vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky (dále Pro-aktivní přístup). Ten odráží vývoj základních teoretických předpokladů neuroplasticity a terapeutických užití vzduchových dlah. (Cox-Steck, 2017)

Terapie je založena na ergoterapeutické a fyzioterapeutické klinické úvaze, analýze problémů orientované na pacienta a modelu mezinárodní klasifikace tělesných funkcí (ICF). Důležitý je nezávislý repetitivní motorický trénink s použitím vzduchových dlah. Pro-aktivní přístup umožňuje pacientům samostatný, kontrolovaný, cílený pohyb. Cílem je kvalitativní i kvantitativní zlepšení funkce v denních aktivitách. Zároveň také omezuje kompenzační souhyby, změny pohybové soustavy a ochabování svalů. Úspěch je podmíněn intenzivním tréninkem. Díky vzduchové dlaze a dalším terapeutickým pomůckám jsou pacienti schopni cvičit nezávisle mimo jejich individuální sezení s terapeutem. (Wälder, 2007)

V roce 2010 byla publikována zatím nejnovější studie z kolektivu lektorů Pro-aktivního přístupu. V této studii bylo prokázáno, že obvodový tlak dlahy aplikované na končetinu snižuje svalovou aktivitu u respondentů bez nervosvalové poruchy a respondentů s porušením míchy i po cévní mozkové příhodě. (Agostinuci, 2010)

Tento koncept se následně dále vyvíjí a analyzuje proběhlé studie. Do teoretického a praktického rámce přístupu byly vloženy postupy založené na důkazech. Přibližně každé 2 roky prochází revizí manuál k přístupu. (Cox-Steck, 2017)

2.2 Přístup paní Margaret Johnstone

Margaret Johnstone byla skotská fyzioterapeutka. (Habils, 2006). Cox-Steck (2006) uvádí, že v její celoživotní práci se odráží učení jako celoživotní proces. Hledala cesty, jak minimalizovat následky cévní mozkové příhody a docílit, aby se pacient aktivně podílel na rehabilitačním procesu. Měla zkušenosti s ortopedickými pacienty s MO a s pacienty po poranění mozku. Od roku 1966 začala Margaret Johnstone využívat v rehabilitaci vzduchové dlahy a se svou sestrou Ann Throp se zabývala vývojem dlah pro dospělé a děti. (Habils, 2006) Na základě její klinické práce publikovala 5 úspěšných knih (Cox-Steck, 2006).

Mottem paní Johnstone se stalo: *vzduchové dlahy jsou pouze nástroj. Výsledek efektivity rehabilitačního programu závisí na tom, jak je používáme*“ (Cox-Steck, 2006) Margaret Johnstone zemřela v květnu v roce 2006. V její práci pokračuje Gail Cox-Steck, fyzioterapeutka z Bürgerspital v Solothurnu. Společně s lektory z celé Evropy modernizuje kontext, aby zahrnoval novodobé vědecké znalosti. Cíl instruktorů přístupu pro 21. století je najít akademickou spolupráci a ilustrovat pomocí výzkumů efekt metody, který kliničtí pracovníci vnímají již dlouhou dobu. (Habils, 2006)

Nyní je popsán přístup tak, jak jej popisovala paní Johnstone. Z tohoto přístupu vychází Pro-aktivní přístup. Dle Johnstone (1996) je důležité, aby byly pečující osoby správně instruovány a zahrnuty v interprofesním týmu. Je nutné, aby rozuměli postižení pacienta, jeho projevům a znali možnosti, jak mu mohou pomoci.

Během rehabilitace pacientů po poškození mozku je nutné nalézt cestu k inhibičním pozicím, či vzorcům. Asociované reakce a přetékání svalového tonu je odvráceno z anti-gravitačních vzorců k opaku, a využito ke snížení svalového tonu. To umožňují právě vzduchové dlahy. Vhodné je kombinovat dlahy s léčebným programem cíleným na obnovu posturálních reflexních mechanismů. (Johnstone, 1989)

Je popisována konkrétní poloha horní i dolní končetiny, která má největší efekt pro inhibici patologických pohybových vzorů. Ramenní kloub má být v zevní rotaci a mírné abdukci, zápěstí a prsty v protažení a palec v opozici. Popisuje také, jak vypadá inhibiční pohybový vzor pro rameno. Je to zevní rotace, protrakce, flexe a pro kyčelní kloub vnitřní rotace a flexe. (Johnstone, 1996)

Podle Johnstone (1996) je stejně jako v každém rehabilitačním přístupu nutné zvolit rehabilitační cíl a plán. Cíle je vhodné plánovat tak, aby bylo postupně dosaženo určitých fází stability. Pokud chceme být v rehabilitaci úspěšní, žádná z fází by neměla být vynechána. Čím dříve se s aplikací dlah začne, tím lépe. Pohybový vzor běžného denního života je postaven na správné pozici opěrných segmentů těla. Správná pozice je důležitá ve všech atitudách – leh, sed a stoj. Pozice segmentu je použita k ovlivnění distribuce svalového tonu vzniklého poškozením mozku.

Začínat rehabilitaci bychom měli od trupu. Stabilita vleže na boku musí být dosažena dříve, než je trénováno otáčení trupu. Trup nemůže být rehabilitován na nestabilních končetinách. Při rehabilitaci trupu je vhodné zařadit vzduchovou dlahu na celou horní končetinu. (Johnstone 1989, 1996). Pokud je končetina v dlaze, pacient může pracovat na mobilitě bez nežádoucích souhybů (Poole, Whitney, 1993). Johnstone (1996) také popisuje, že je nutné, aby byl pohybový vzor prováděn komplexně, jinak hrozí, že zvýšený svalový tonus „přeteče“ do dominantních antigravitačních vzorů a zvýší se spasticita. Vhodné je začít rehabilitaci od křížených vzorů k otáčení. Do intervence je vhodné zařadit bi-laterální rotaci trupu, zevní rotaci paže s extenzí předloktí a vnitřní rotaci kyčle s flexí kolene (Johnstone 1989). Otočení začíná pohledem očí do směru otáčení, poté se rotuje hlava, ramena, paže, trup, boky a kolena a dolní končetiny ve flexi (Johnstone, 1996).

Centrální stabilita s hrubou motorikou musí být docílena před zlepšením drobnějších pohybů (Johnstone, 1989). Další fází je stabilita ramene, které musí být docíleno dříve, než začne probíhat terapie pro loket a ruku (Johnstone, 1989, 1996). Balanční trénink, kde se postupně zmenšuje opěrná báze, pomáhá docílit stabilitu stoje (Johnstone, 1989).

Během terapie mobility v lůžku dlahu poskytuje oporu horní končetině a terapeut se může soustředit na trup a dolní končetiny. Při přenosu váhy na končetinu je třeba kontrolovat lopatku a rameno. Přenos váhy může být nacvičován také s dlahou na předloktí, kdy je loket v 90° flexi. Váha je poté přenášena až na předloktí. Opora je tedy buď o kořen dlaně, nebo o loket a předloktí. Přenos váhy může být nacvičován

v sedě i stojí. Výhodou je propojení s percepčními aktivitami, hrami nebo činnostmi denního života. Kratší dlahy na ruku a zápěstí mohou být použity k nácviku přenosu váhy vleže na břicho při flektovaném lokti, lehu na boku nebo při aktivitách u stolu. (Poole, Whitney, 1993)

Izolované flexe lokte a zápěstí je vhodné trénovat s kratší dlahou (zápěstí a/nebo ruka). Zatímco je horní končetina v dlaze, je možné provádět aktivity jako chytání, pinkání, utírání prachu nebo otáčení stránek. Pomocí těchto pohybů je možné cíleně procvičovat izolované pohyby v různých segmentech. Terapeut musí stále kontrolovat reakce na pohyby v trupu a dolních končetinách během aktivit. (Poole, Whitney, 1993) Vhodné je zařadit také odporová cvičení, která zlepšují a normalizují svalový tonus celého těla (Johnstone 1989, 1996).

Svou teorii potvrzuje paní Johnstone studií, kdy po dobu 15 let pozorovala vývoj procedur, které mají vliv na neurologické problémy spojené s poškozením mozku. Studie probíhala celkem u 35 pacientů. Terapeutickým cílem bylo zvýšit úroveň sebeobsluhy a návrat pacientů do jejich sociálního prostředí. Metody léčby použité v této studii byly: inhibiční polohování, pohyb pacientů proti spastickým vzorům, využívání tlaku k docílení inhibičních vzorů, kontrola svalového tonu, brzká mobilita a intenzivní přenášení váhy. Využíván byl také intermitentní tlak pro terapii senzorických vjemů. Výsledky studie jsou velmi pozitivní, 25 pacientů se vrátilo do svého původního sociálního prostředí, u 5 pacientů selhala rehabilitace a 5 v průběhu studie zemřelo. Studie dokazuje, že vzduchové dlahy jsou léčebný nástroj, který by profesionální terapeut neměl ignorovat. (Johnstone, 1989)

2.3 Vysvětlení pojmu Pro-aktivní

V Pro-aktivním přístupu v Neurorehabilitaci integrujícím vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky je důležité uvědomit si význam slovního spojení Pro-aktivní. Cox-Steck (2017) vysvětluje pojem následovně:

„PRO“ = Je důležité se zamyslet a klinicky zdůvodnit použití vzduchové dlahy a jiných terapeutických nástrojů u konkrétního pacienta. Terapeut tedy rozhoduje *kdo, co a proč*. **Active:** Tréninkový program, který terapeut volí je založen na principech moderní teorie motorického učení. Je tedy nutné si uvědomit *jak* bude intervence probíhat.

Ke každému písmenu pojmu je přiřazena krátká definice, která shrnuje základní principy přístupu. Následující odstavce tedy slouží k rychlému zorientování se v přístupu, který bude na následujících stránkách dále objasněn. Podle Cox-Steck (2017):

P: Pathology (Patologie)

Pro-aktivní přístup je primárně určen pro rehabilitaci pacientů po cévní mozkové příhodě. Může být také použit pro další neurologické problémy například: roztroušená skleróza a získané poškození mozku. Cíl a důraz léčby závisí na diagnóze.

R: Reframe (přerámcování)

K přerámcování problémů souvisejících s poškozením nebo diagnózu je využita mezinárodní klasifikace funkčních schopností a disability. V úvahu jsou brány aktivity, participace, kvalita života a základní disabilita.

O: objective (cíl, úkol)

Stanovení cílů umožňuje pacientovi rozumět proč je cvičení nezbytné. V terapii je tedy nutné vědět jaký je cíl pacienta, a jaké terapeutické cíle se s tím shodují.

A: Acquisition of skills (získání dovedností)

V tréninkovém programu jsou integrovány Guidelines k získávání dovedností. Důraz je kladen na počáteční fázi, nebo fázi získávání dovedností. Pokud pacient používá vážně motoricky poškozené končetiny k naučení nových dovedností či provedení úkolu v adaptované situaci, je to srovnatelné s učením nové dovednosti.

C: Cares (ošetřovatelé)

Nedílnou součástí Pro-aktivního přístupu je vzdělávání ošetřovatelů, rodinných příslušníků a přátel. Ti by měli porozumět projevům onemocnění. Vhodné je u nich rozvíjet dovednosti, které jim umožní zvládnout dlouhodobou rehabilitaci v domácnosti. Vhodné je zaměřit se na minimalizování úzkosti a zvýšení důvěry mezi ošetřovatelem a pacientem.

T: Training (trénink)

Po poškození centrální nervové soustavy se prokázalo, že trénink zlepšuje návrat funkce. Cílem je maximalizovat zotavení a zabránit kompenzačním strategiím. Integrace Pro-aktivního přístupu do rehabilitačního procesu umožňuje terapeutovi zahájit počáteční specifický trénink, který aktivuje příslušné svalové skupiny. Cvičení by mělo být orientováno na cíle.

I: Intensity (intenzita)

Přístup umožňuje intenzivní, opakující se, soustředěné, samostatné pohyby hemiparatické horní i dolní končetiny s integrací trupu u pacientů se silně narušenou motorickou kontrolou. Vzduchové dlahy a pomůcky mohou být aplikovány všemi členy týmu a opatrovníky. To umožňuje probíhající senzomotorický trénink o víkendech nebo v domácím prostředí. Trénink lze také provádět na skupinových cvičeních s cílem podpořit efektivní využití času a zdrojů.

V: Variation (variabilita)

Vzduchové dlahy a pomůcky se používají jako součást úpravy prostředí. Jejich funkcí je omezení rozsahu pohybu a podpora kvality ve smysluplných, cílených aktivitách. Umožňují úpravu aktivity nebo dílčí úlohy v aktivitě a také repetici v několika variantách. Jako forma zpětné vazby a instrukcí je využíván externí focus.

E: Evidence (důkazy)

Jak účinná byla intervence pro tyto pacienty? Stav pacienta musí být neustále hodnocen; výběr nástroje hodnocení závisí na tom, co je hodnoceno. Kvantitativní metody statisticky měří, jak významně se pacient zlepšil, kvalitativní metody posuzují změny v plánování a adaptivní chování, a individuální cílené vyšetření ukazuje změny ve výkonu v průběhu času.

2.4 Rehabilitační proces podle Pro-aktivního přístupu

Rehabilitační proces podle Pro-aktivního přístupu má některá specifika, která je nutná si uvědomit. Nyní je popsán proces terapeutické intervence. Popisuje možnosti, jak hodnotit pacienta nejen při vstupu do terapie, ale také průběžně po dobu celého rehabilitačního procesu. Dále popisuje principy a možnosti terapie podle Pro-aktivního

přístupu. V závěru kapitoly je také uvedeno, která skupina pacientů z něj bude mít největší benefity.

Hodnocení

Nutné je pečlivě zhodnotit senzomotorické deficity způsobené poškozením mozku. Je třeba znát funkční úroveň a zjistit cíl pacienta. Na základě toho poté upravit potřebná vyšetření. V závěru hodnocení by tedy měl být jasný terapeutický cíl pro dané období. Dále je nutné zvážit jakou pohybovou strategii k dosažení cíle zvolit. Rozhodnout, zda je vzhledem k úrovni funkce výhodnější strategie obnovovací, či kompenzační. V neposlední řadě je také nutné posoudit poškození pacienta, jaké zdroje a limitace způsobují pohybový vzor. Je třeba znát úroveň senzoryky, motoriky i kognice. (Cox-Steck, 2017)

K hodnocení lze s výhodou využít goniometrické měření rozsahů aktivních a pasivních pohybů. Toto měření je dostatečně citlivé i pro malé změny. Měření je poměrně časově náročné a je nutná alespoň částečná spolupráce pacienta. Je však objektivní a není náročné na prostředí a pomůcky. Používaná je také modifikovaná Aschworthova škála. (Hazneci 2008, Habils; 2006) V novější literatuře se častěji objevuje vyšetření spasticity podle Tardieu škály (Glinsky, 2016; Gracies, 2010). Objevuje se také vyšetření náročnější na pomůcky a zkušenosti terapeuta a to měření somatosenzorických evokovaných potenciálů (Habils, 2008). Provedení aktivit je třeba pečlivě analyzovat a vyhodnotit základní úroveň výkonu zvoleném cíli pacienta. Cíl a výkon musí být hodnoceny pravidelně. Na základě výsledků je nutné modifikovat terapeutické intervence k zajištění maxima pro pacientův rehabilitační potenciál. (Cox-Steck, 2017)

Terapeutická intervence

Program terapeutické intervence je založen na principech motorického učení a kooperuje s nimi. Rehabilitační proces je veden teorií neuroplasticity. Motivace pacienta je zajištěna soustředěním na pacientovi specifické a cílené aktivity. Cílem je podporovat repetitivní, intenzivní a cílené tréninkové strategie hemiparetická strany. Toho lze dosáhnout vhodným nastavením úkolu, nebo části aktivity. Je vhodné zvyšovat rychlost pohybu a posílit oslabené svalové supiny hemiparetická končetiny. Nově nabyté dovednosti pacienta je nutné ihned využít a směřovat k dohodnutému cíli terapie. (Cox-Steck, 2017)

Vhodné je použít specifické strategie k minimalizování kompenzací, které se přirozeně vyskytují během funkčních aktivit. Minimalizace kompenzačních strategií může terapeut dosáhnout pomocí udržení svalové flexibility a protažitelnosti, posilování oslabených svalů, stimulace svalové aktivity ve funkčním kontextu a zvýšení sensorické stimulace. Cílem je podpořit kvalitu i kvantitu aktivit hemiparetická končetiny a bimanuálních aktivit. Volba aktivity je založena na limitaci, která nedovoluje pacientovi provést či dokončit danou aktivitu. Cvičení jsou prováděna se zvyšujícím se počtem opakování v daném pohybovém řetězci. Do intervence je zahrnuta variabilita, změnou komplexnosti úkolu, rychlosti provedení nebo opory končetiny. K přizpůsobení úrovně je využíváno vzduchových dlah, dalších terapeutických pomůcek a také zahrnutí kognitivních úkolů do aktivity – tzv. dual task aktivity. (Cox-Steck, 2017)

Vhodnou volbou a použitím vzduchových dlah a dalších terapeutických pomůcek můžeme redukovat stupně volnosti pohybu v daných kloubech. Podpora selektivní motorické kontroly hemiparetické končetiny a smysluplné úkoly poskytují příležitosti pro repetitivní a velmi intenzivní trénink. Nalezení rovnováhy mezi strategií, kdy terapeut vede pacientovu končetinu a pomáhá mu s dokončením úkolu, tzv. „Hands on“, a samostatně řízeným tréninkem – tzv. „Hands off“, může zlepšit pacientovu funkční schopnost a dovednosti řešení problémů. (Cox-Steck, 2017)

Senzomotorické deficity reagují na změny pomalu, proto je vždy nutné, aby aktivita a její nastavení odpovídala učícímu se prostředí a podporovala stimulaci svalových skupin k dosažení plánované aktivity (Cox-Steck, 2017).

Pro-aktivní přístup lze s výhodou zkombinovat s dalšími metodami. V člancích které zkoumaly účinky nafukovacích dlah, je kombinovaly zejména s Bobath konceptem. (Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001; Hazneci, 2006)

Vzduchové dlaha a další terapeutické pomůcky mohou být použity ve všech fázích rehabilitace, od akutních stádií pro dlouhodobé chronické stavy. Důraz v rámci tréninkového programu se liší od prevence a léčby adaptivních změn k mobilizaci a posílení svalové aktivity. Je možné pracovat individuálně i skupinově. (Cox-Steck, 2017)

Pro koho je přístup vhodný

Nejpříhodnější pacienti, jejichž symptomy se pohybují v rozmezí od žádného selektivního pohybu až po zřetelnou slabost s minimální svalovou aktivitou. Zahrnutí mohou být i pacienti s kontrakturami svalových tkání.

Pacienti, kteří nezvládají selektivní pohyby a mají porušeny kognitivní funkce, mají často potíže s účastí na tréninkových metodách založených na důkazech, jako například CIMT. Tito pacienti mohou být do Pro-aktivního přístupu bez potíží zařazeni. (Cox-Steck, 2017)

2.5 Vzduchové dlahy

Vzduchové dlahy Urias® Johnstone byly speciálně vyvinuty a navrženy pro trénink pacientů po cévní mozkové příhodě se závažným poškozením motorické kontroly. Při tréninku podle principů Pro-aktivního přístupu se doporučují pouze vzduchové dlahy Urias® Johnstone. Margaret Johnstone a další instruktoři Pro-aktivního přístupu navrhli tuto řadu vzduchových dlah, aby vyhověli různým tréninkovým programům. (Cox-Steck, 2017) Existuje velké množství velikostí a rozměrů dlah (obrázek 1, rozměry dlah viz příloha 1). Základní dělení je na dlahy pro dospělé, dlahy pro děti a dlahy pro batolata. Dlahy existují v jednokomorovém a dvoukomorovém provedení. Výhoda dvou komor je ta, že lze každou komoru nafouknout pod jiným tlakem, a tak lépe cílit tlak na rehabilitované končetině. (Salutis, 2011)

Vzduchové dlahy jsou vyrobeny z pružného PVC (dle evropských norem), které je vyvinuto tak, aby co nejlépe přilnulo ke končetině (Cox-Steck; Poole, Whitney, 1993, Johnstone, 1983). Dlahy jsou dvouvrstvé a průhledné. Jsou zhotoveny tak, aby byly nahuštěny ústy do maximálního tlaku 40 mm Hg (Cox-Steck, 2017).



Obrázek 1 vzduchové dlahy

Indikace, Kontraindikace

Vhodní pacienti k využití vzduchových dlah jsou pacienti s neurologickou poruchou vyznačující se poruchou motoriky. Patří sem například prodělaná cévní mozková příhoda se středně těžkou až těžkou poruchou motorické kontroly, zkrácením svalů, nebo mozková obrna. (Cox-Steck, 2017)

Kontraindikace k použití vzduchových dlah při terapii se diskutují ve většině dostupné literatury. Z nejnovějších poznatků vyplývá, že dlahy je možné použít téměř kdykoliv. Překážkou je pouze diagnóza nebo podezření na hlubokou žilní insuficienci a akutní plicní edém. (Cox-Steck, 2017) Dříve se uvádělo více kontraindikačních kritérií. Patří mezi ně akutní infekce, zánětlivé stavy, klaustrofobie, plicní edém, městnavé srdeční selhání, nebo hluboká žilní trombóza. (Poole, Whitney, 1993)

Péče, skladování

Před prvním použitím by měly být dlahy nafouknuty s otevřeným zipem, aby se zajistilo oddělení obou vrstev. Po úplném nafouknutí vzduchové dlahy se doporučuje otevřít ventil a dlahu srolovat tak, aby se vytlačil veškerý vzduch. Vzduchová dlaha je po narovnání připravena k použití. Pro vyčištění vzduchové dlahy je vhodné ji otřít jemným dezinfekčním prostředkem a poté osušit ručníkem. V případě potřeby může být ventil odpojen a omyt a hadička nafukovací hadice vyčištěna štětcem namočeným v mírném dezinfekčním prostředku. (Cox-Steck, 2017)

Pokud nejsou používány, měly by být dlahy uloženy vodorovně nebo zavěšeny tak, aby nafukovací hadičky směřovaly dolů. Nafukovací trubice nesmí být nikdy používána pro nošení, nebo zavěšení. (Johnstone, 1996, Cox-Steck, 2017) Tak nedojde k žádnému namáhání na spojnicí nafukovací trubice a vzduchové dlahy, které by mohlo vést k prasknutí dlahy. Vzduchové dlahy by měly být skladovány při pokojové teplotě (Cox-Steck, 2017).

Příslušenství k dlahám

Pro použití vzduchových dlah je vhodný tenký bavlněný návlek. Ten lze navléknout pod aplikovanou dlahu k zabránění nadměrného pocení. Dále je využíván náustek, což je osobní odnímatelná hadička, kterou může terapeut nosit v kapse. Lze jej v případě potřeby umýt. Velmi důležitý je také filtr, který obsahuje krystaly absorbující přebytečnou vlhkost z plic. Filtr se nasazuje na nafukovací trubici. Když se krystaly změní z oranžové barvy na bílou (čiré), musí být filtr vyřazen. (Cox-Steck, 2017)

2.5.1 Účinky vzduchových dlah

Při správném použití vzduchových dlah autoři popisují účinky, které lze shrnout do dvou skupin a to biomechanické a senzorké. V dostupných publikovaných studiích jsou popisovány také další účinky působení dlah.

Biomechanické účinky dlah

Dlahováním končetin ve vzduchových dlahách lze zabránit sekundárním poruchám, a to zkracování svalů, ztrátě elasticity ve svalech (např. Myofasciích) a ztrátě elasticity v pojivové tkáni (Johnstone, 1996; Cox-Steck, 2017). Dalším účinkem dlah je minimalizace nežádoucí svalové aktivity (Johnstone, 1996). Pokud imobilizujeme loket, předloktí a prsty ve správné pozici, můžeme bezpečně pracovat pletencem ramenním a trupem. Eliminujeme tak patologické souhyby na akrech končetin. (Johnstone, 1996) Naopak dlouhé dlahy mohou stabilizovat loket, zápěstí a ruku, pacienti se tak mohou koncentrovat na provádění izolovaných pohybu lopatky a ramene (Johnstone, 1982, Voss, 1967 IN Poole, Whitney, 1993). Dlahy také vytvářejí obvodový tlak na končetinu a tím poskytují podporu potřebnou ke stabilizaci končetin během cvičení (Hazneci, 2006, Johnstone, 1996).

Posílení svalů ve funkčních aktivitách je možné dosáhnout tím, že je umožněno bezpečné bezbolestné, statické nebo dynamické přenášení váhy na paretickou končetinu. (Cox-Steck, 2017; Johnstone, 1996). Váha má být na kořen dlaně a je nutné hlídat správnou pozici ramene (Johnstone, 1996).

Dlahy umožňují zlepšení fyzické kondice a svalové síly končetiny i trupu (Cox-Steck, 2017). Možné je také samostatné cvičení v kontrolované pozici (Johnstone, 1996). Je důležité podporovat samostatné řízené cvičení v bezpečném a kontrolovaném prostředí. Pacientovi to umožní rychlejší průběh tréninku, kdy cvičení provádí zejména terapeut tzv. Hands on, až po aktivní řešení situací samostatně, tzv. Hands-off. (Cox-Steck, 2017)

Senzorické účinky dlah

Hlavním účinkem dlah je propioceptivní a taktilní stimulace. Dlahy stimulují propioceptory a kožní receptory vytvořením hlubokého tlaku na kůži (Johnstone, 1996, Hazneci, 2006). Podporovat propioceptivní stimulaci lze navíc pomocí přenášení váhy na končetiny v různých aktivitách a posturálních vzorcích (Cox-Steck, 2017). Efekt na propioceptivní končí, jakmile je dlaha sundána (Hozneci, 2006).

Možné je také využít vzduchovou kompresi. Zvýšení senzorického inputu s přerušovaným pneumatickým stlačením v kombinaci s vzduchovými dlahami. (Johnstone, 1996, Cox-Steck, 2017). Intermitentní tlak lze použít k obnově ztráty citlivosti.

Používá se tlaková pumpa, která poskytuje 40 mm HG po dobu 3 sekund a poté alternuje na 10 mm Hg po další 3 sekundy. (Johnstone, 1989)

Další účinky popsané v publikovaných studiích

Cvičením s dlahami dochází ke zlepšení spasticity v průběhu kontrolovaného pohybu v kombinovaných pohybových vzorech a inhibici patologických reflexů. Bylo také pozorováno, že kombinované pohybové vzory jsou provedeny lépe s aplikovanou vzduchovou dlahou než po prodělané aplikaci Botulotoxinu. (Hazneci, 2006)

Dlahy také poskytují pár rukou navíc pro terapeuta (Poole, Whitney, 1993). Správně aplikovaná dlaha má inhibiční vliv na spasticitu končetiny, ale neovlivňuje kontrolované pohyby, dokud není použita v sérii pečlivě vybraných cviků. (Johnstone 1996) Tyto výhody dále rozebírá Poole a Whitney (1993). První je redukce svalového tonu. Ta může být spojena s pasivním polohováním a pomalým protahováním svalů končetiny v reflexně inhibičním vzorci (Bobath 1978 IN Poole, Whitney 1993). Dlaha může také redukovat tonus pomocí udržení tělesného tepla v končetině přiložené k dlaze. Neutrální teplo ovlivňuje receptory teplot v hypotalamu a stimuluje parasympaticky nervový systém a tak relaxuje pacienta. (Schmidt, 1978 IN Poole, Whitney, 1993). Bylo zjištěno že neutrální teplota a tlak redukuje stimulaci termálních a taktilních receptorů, které ukazují rapidní adaptace na stimuly. To pak snižuje vzrušivost intermediálních neuronů a motorických neuronů. (Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001) Obvodový tlak způsobený dlahou prokazatelně snižuje aktivitu svalů končetin u osob bez neuromuskulární poruchy a jednotlivců s poškozením míchy a cerebrovaskulárními nehodami (Agostinucci, 2010).

Dalším účinkem dlah je facilitace svalů a zlepšení svalové kontroly. Přenos váhy na končetinu nebo silné stlačení kloubů facilituje kokontrakci svalů okolo kloubu. Například při přenášení váhy na extendovaný nebo flektovaný loket je facilitována kontrakce svalů ramenního pletence. (Ayers, 1974 IN Poole, Whitney, 1993)

Velkou výhodou je také redukce otoku. Tlak dlahy substituuje neaktivní svalovou pumpu a asistuje tlačení tekutiny z končetiny zpět do oběhového systému. Může být použit statický i intermitentní tlak. Pokud je dlaha použita k mírnění otoku, dlahovaná končetina by měla být elevována nad úroveň srdce.

Aplikace dlahy může také redukovat bolest. MCKnight a Schomburg (1982) prokázali, že tlak dlahy účinně redukuje bolest u pacientů s revmatoidní artritidou. Další studie účinnost nepodložily (Poole, Whitney, 1993).

EMG studie ukazuje, že aplikace dlah u dospělých pacientů s hemiplegií, 30 minut před cvičením, snižuje spasticitu a zvyšuje senzorycké vjemy. Je prokázáno, že autogenní inhibice je zajištěna golgiho šlachovým tělískem. Kombinaci těchto dlah s trakcí a aproximací může být použito k vyvolání odezvy motorických neuronů a stimulaci posturálních reflexů, zvláště u dospělých pacientů s neurologickými problémy. Dlahy mohou být použity ke kontrole spasticity, zlepšení stability, facilitace motorického vývoje, a zlepšení normálních pohybových vzorů u dětí s neurologickými problémy. (Johnstone 1983, Poole and Whitney 1990 IN Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001)

2.5.2 Aplikace dlah

Aplikaci dlah by měl provádět pouze proškolený fyzioterapeut, ergoterapeut, případně zaučený ošetrovatel. Dlahy mohou být velmi nápomocné, ovšem pouze za předpokladu, že jsou použity správným způsobem. (Cox-Steck, 2017) Zde jsou uvedena základní opatření, které je nutné dodržovat pro správnou aplikaci vzduchové dlahy:

Malé rány na pokožce by měly být překryty obvazem. Před aplikací vzduchové dlahy by měly být sundány všechny šperky terapeuta i pacienta. Při nadměrném pocení je možno použít tenký bavlněný návlék. Pro ruku a prsty to není nezbytné. (Johnstone, 1989, 1996) Aplikovaná vzduchová dlaha by neměla být vystavena přímému slunečnímu záření. Silné sluneční světlo skrz plast může způsobit popálení pokožky. (Cox-Steck, 2017, Johnstone, 1996)

Končetina musí být pasivně mobilizována před a po aplikaci vzduchové dlahy. Současní autoři Pro-aktivního přístupu doporučují dlahu aplikovat maximálně 45 minut. Po uplynutí této doby by měla být dlaha sundána. Po několika málo minutách může být dlaha opětovně aplikována. Vzduchové dlahy se z tohoto důvodu nikdy nesmí používat k nočnímu polohování. (Cox-Steck, 2017)

Mnoho pacientů upřednostňuje vlastní vzduchové dlahy, které potom používá i v domácím prostředí. V tomto případě je nezbytné, aby terapeut zaučil pečovatele a rodinné příslušníky v manipulaci s dlahou. (Cox-Steck, 2017, Johnstone, 1996)

Vzduchové dlahy by měly být nafukovány ústy. Teplý vzduch z plic zajišťuje, že vzduchová dlaha dobře přilne, je pohodlná a poskytuje rovnoměrný tlak na končetinu. (Johnstone, 1996, Cox-Steck, 2017) Tlak z plic není tak velký, aby mohl způsobit poškození končetiny při aplikaci dlahy (Johnstone 1989, 1996; Habils, 2006).

Elektrické/mechanické pumpy k nafukování vzduchových dlah, se nedoporučují. Pro hygienické účely se používají filtry s osobním náustkem (Cox-Steck, 2017).

Pokud se u pacienta objeví bolest, musí být vzduchová dlaha odstraněna a znovu použita (Cox-Steck, 2017). Aplikace by měla být také přerušena, pokud si pacient stěžuje na brnění, necitlivost a pulzující pocit (Poole, Whitney, 1993). Tlak v dlaze je možné kontrolovat manometrem, aby nepřekročil 40 mm Hg (Cox-Steck, 2017).

Volba vzduchové dlahy nebo terapeutické pomůcky je závislá na úrovni motorických schopností (Cox-Steck, 2017). Končetina má být v dlaze opatrně polohována v antispastické nebo léčebné pozici, a dlahy má vyvíjet tlak až po konečky prstů (Johnstone, 1996). Doporučené postavení horní končetiny při nafukování dlahy je následující: zevní rotace v ramenním kloubu, supinace a extenze v lokti, zápěstí a prsty v extenzi, palec abdukovaný (Johnstone, 1996, Hazneci, 2006, Cox-Steck, 2017). Protože je této polohy obtížné dosáhnout má dlahy oba konce otevřené a tak může terapeut lépe uchopit končetinu pacienta (Poole, Whitney, 1993)

Sundání různých dlah se může u odlišných typů lišit. Zde je uveden nejběžnější způsob sejmутí vzduchové dlahy. Nejprve je třeba informovat pacienta, že bude dlahy sundána. Poté je otevřen ventil pro uvolnění vzduchu a vytlačen vzduch. V této fázi je vhodné vybídnout pacienta, aby terapeutovi pomohl. Následně je rozepnut zip a dlahy je opatrně sejmuta. Po sundání dlahy, je vhodné požádat pacienta o aktivní pohyb končetinou, který byla v dlaze. Následně terapeut pasivně mobilizuje všechny klouby končetiny a může také použít různé pomůcky k sensorické stimulaci končetiny. (Cox-Steck, 2017)

2.6 Další terapeutické pomůcky

Pro-aktivní přístup využívá nejen vzduchové dlahy, ale také další terapeutické pomůcky. Jedná se o pomůcky, které vyvíjí německá ergoterapeutka Franciska Wälder PANat-Laptool. (Heuberger, 2013) V České republice se výrobou obdobných pomůcek zabývá společnost Salutis (Salutis, 2017). Cílem F. Wälder je, aby pacienti pracovali co nejvíce samostatně. Doporučuje svým pacientům využívat tyto pomůcky v domácí prostředí (Heuberger, 2013).

PANat- Laptool®

Jedná se o jednoduché a praktické cvičební pomůcky, které lze různým způsobem přizpůsobit. Jsou vyvinuty tak, aby umožňovaly repetitivní pohyby v uzavřených i otevřených pohybových vzorech. Tyto pomůcky umožňují práci s dlahou. Terapie s pomůckami PANat-Laptool® je založena na současných teoretických základech Evidence Based Practise a doplňují tak terapii se vzduchovými dlahami o další možnosti. Pomůcky umožňují pacientovi provádět aktivity samostatně a postupně se učit cílené pohyby. K dispozici jsou 3 základní sady, které lze individuálně rozšířit. (Panat-Laptool, 2017)

Pojem Laptool označuje základní desku (obrázek 2, číslo 1), kterou pacient upevňuje pomocí popruhů na klíně. Tato deska je pokryta pásky suchého zipu s očky. Některé pomůcky obsahují pásku suchého zipu s háčky. Ty jsou určeny k připevnění na základní desku. Pomůcky mají různý tvar a podle toho umožňují různé pohybové vzory a naopak omezují pohyby nechtěným směrem. Dále existují pomůcky, které lze kombinovat a vytvořit tak specifické pomůcky přizpůsobené potřebám pacienta. Můžeme tedy přizpůsobit aktivity kognitivním i motorickým schopnostem pacienta. Cílené využití pomůcek PANat Laptool umožňuje řízený pohyb bez kompenzačních souhybů. (Wälder, 2018)



Obrázek 2 ukázka pomůcek Pro-aktivního přístupu

Nyní je uveden příklad kombinace pomůcek PANat-Laptool. Využita je základní deska (obrázek 2 číslo 1), kloub G1 (obrázek 2, číslo 2) a prodlužovací tyč (obrázek 2, číslo 3) podložka pro horní končetinu (obrázek 2, číslo 4). Pomůcku zkompletujeme tak, že kloub G1 upevníme pomocí suchého zipu na základní desku.

Do kloubu našroubujeme prodlužovací tyč, na kterou upevníme podložku pro horní končetinu. Na tuto podložku upevníme rehabilitovanou horní končetinu s aplikovanou vzduchovou dlahou. Získáme pomůcku k tréninku ramenního kloubu v uzavřeném pohybovém řetězci. (PANat Laptool, 2018)

Pomůcku, která byla výše popsána lze zakoupit také zhotovenou pod názvem balanční tyč od firmy Salutis (obrázek 2, číslo 5). Tato společnost vyrábí některé základní pomůcky. Jedná se také o jediného distributora vzduchových dlah v České republice. Nabízí také další pomůcky, například dvouplošný válec a lyžinu.

Dvouplošný válec (obrázek 2, číslo 6) je další pomůckou od společnosti Salutis. Jeho využití je poměrně široké. Lze jej použít i v kombinaci s nafukovací dlahou, kdy je dlahu připevněna na válec pomocí integrovaných popruhů. První možností je využití vleže na boku, kdy je rehabilitovaná končetina uložena na válci a pacient provádí protrakci a retrakci ramene. Válec slouží k podložení horní končetiny, minimalizuje tření a vede pohyb daným směrem. Dále je možné do každé horní končetiny uchopit jednu stranu válce. Lze tak procvičit jak ramenní, tak loketní kloub v bimanuální aktivitě. Dochází k vedení pohybu méně postiženou horní končetinou, posílení flexorů lokte i ramene a další variace těchto cviků. (Salutis, 2018)

Lyžina (obrázek 2, číslo 7) omezuje stupně volnosti pohybu. Lze ji kombinovat s různými pomůckami, například posuvnou deskou. Na desku je připevněna rehabilitovaná končetina a umístěna do lyžiny. Tak může vykonávat repetitivní pohyb v jednom směru. Lyžina se často používá v kombinaci s krátkou dlahou na ruku, kdy drží prsty v extenzi. (PANat Laptool, 2018) Obdobu lyžiny s posuvnou deskou lze v České Republice opět získat od společnosti Salutis (Salutis, 2018).

PANat-Laptool® je tedy specifický systém pro trénink horní končetiny. Lze podle něj aplikovat individuální i skupinové cvičení, a také samostatný trénink, ať už v rehabilitačním zařízení, či v domácím prostředí. Může být použit ve všech fázích rehabilitace, od subakutních po chronické stavy. Vzduchové dlahy a terapeutické pomůcky PANat-Laptool® lze podle potřeby kombinovat. (Wälder, 2018)

Využití těchto pomůcek společně s nafukovacími dlahami je velmi žádoucí. Pomůcky jsou přizpůsobeny tak, aby umožňovaly repetitivní pohyb v omezeném rozsahu pohybu. Eliminují tak patologické souhyby a umožňují cílit cvičení na konkrétní svalové skupiny. Příhodnou kombinací pomůcek a vzduchových dlah lze vhodně zvolenou aktivitou posílit potřebné pohybové vzory a přizpůsobit obtížnost

individuálně dle potřeb pacienta. Tyto pomůcky také umožňují samostatné cvičení ve správných pohybových vzorcích. (Heuberger, 2013; Wälder, 2018)

2.7 Shrnutí

Pro-aktivní přístup vznikl na základě Johnstone přístupu v roce 2007. Je jednoduše zařaditelný do různých fází rehabilitačního procesu. Přístup integruje aktuální dynamické systémy teorie motorické kontroly a motorického učení. Má také statut evidence based. (Feys, 1998, 2004; Chambier, Corte, 2003; Ottawa, 2006 IN Cox-Steck, 2017). Pojem Pro-aktivní je vnímán jako rozhodovací proces o výběru terapeutických nástrojů konkrétního pacienta a průběhu terapeutické intervence. V rehabilitačním procesu je důležité pečlivě hodnotit funkční schopnosti pacienta a znát jeho limitace. Společně s pacientem je pak zvolen cíl terapie. Terapeutické intervence směřují k tomuto cíli. Je důležité průběžné hodnocení a případná úprava prostředků, aby mohlo být cíle dosaženo.

Pacienti a jejich ošetřovatelé jsou zahrnuti do rehabilitačního procesu a jsou vedeni k tomu být Pro-aktivní v řízení jejich probíhající rehabilitace. Mezi důležité aspekty při integraci vzduchových dlah do rehabilitačního programu patří sledování změn a zvyšování povědomí o hemiplegické straně. Všichni společně se věnují specifickým problémům a disabilitě, a kontinuálně vylepšují rehabilitační program. (Cox-Steck, 2017)

Pro terapii dle Pro-aktivního přístupu jsou využívány speciálně vyvinuté vzduchové dlahy. Jejich použití má biomechanické i sensorické účinky na rehabilitovanou končetinu. Publikované studie popisují také další výhody použití dlah. K přístupu byly také vyvinuty další terapeutické pomůcky. Ty umožňují selektivní pohyby v uzavřených i otevřených pohybových řetězcích. Umožňují také samostatné cvičení pacientů.

Rozumné použití vzduchových dlah a terapeutických pomůcek pomáhá redukovat komplexní a vícekloubní pohyby během tréninku a snižovat tak nežádoucí souhyby. Aplikace dlahy umožňuje samostatný trénink s cílenou motorickou kontrolou v průběhu smysluplných aktivit. (Cox-Steck, 2017)

3 Metodologie práce

Práce má charakter případové studie. Jde o detailní studium jednoho, či několika málo případů, od kterých je posbíráno velké množství dat. Na konci studie jsou k případu dodány další souvislosti. Pokud bychom měli dále specifikovat, jedná se o kolektivní případovou studii. Ta zkoumá více instrumentálních případů. Sledováním více případů, je možné získat větší vhled do dané problematiky. (Hendl, 2008). Jedná se o smíšený výzkum, který lze definovat jako: „*obecný přístup, v němž se míchají kvantitativní a kvalitativní metody, techniky nebo paradigmatata v rámci jedné studie*“ (Hendl, 2008, strana 56).

Práce obsahuje analýzy kvalitativního i kvantitativního charakteru. Kvalitativní výzkum pomáhá pochopit pozorovanou skutečnost (Disman, 2002) Umožňuje také vytvořit komplexní obraz o situaci a provést zkoumání v přirozených podmínkách. Pracuje s omezeným počtem jedinců obvykle na jednom místě. Výhodou je získání hloubkového popisu problému. (Hendl, 2008). V kvalitativním výzkumu jsou data nenumernická, v kvantitativním mají číselnou podobu (Ferjenčík, 2010). Tato práce obsahuje jak numerická data, tak kvalitativní popisné prvky skutečnosti. Ve studii bylo zpracováno 9 kazuistik, na kterých je ukázán vliv terapie podle Pro-aktivního přístupu.

3.1 Cíl práce, výzkumné otázky

Cíl byl stanoven na základě rešerše dostupných zdrojů. Bylo také nutné vzít v úvahu časové možnosti pracovišť, kde studie probíhala.

Hlavním cílem práce je: *zjistit jaký vliv má Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci na funkční schopnosti dětí se spastickou kvadraparetickou formou mozkové obrny.*

Byla stanovena výzkumná otázka: *Jaký vliv má metoda PANat na soběstačnost dětí s mozkovou obrnou?*

Dále byly stanoveny následující výzkumné podotázky:

Jakým způsobem se změní aktivní rozsahy pohybu po pětitydenní intenzivní ergoterapii podle Pro-aktivního přístupu?

Jaký vliv bude mít Pro-aktivní přístup na pasivní rozsahy pohybu po pětitydenní intenzivní ergoterapii?

Jak se změni úhel spasticity flexorů loketního kloubu po pětitydenní intenzivní ergoterapii podle Pro-aktivního přístupu?

Jak se změni úhel spasticity extenzorů loketního kloubu po pětitydenní intenzivní ergoterapii podle Pro-aktivního přístupu?

Výzkumné podotázky byly zvoleny s ohledem na doporučení autorů publikovaných studií Pro-aktivního přístupu, kteří navrhuji provedení dalších výzkumů se zaměřením na rozsahy pohybu a spasticitu. (Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001; Feys, 2004). Zohledněny byly také možnosti pracovišť, kde studie probíhala, a limity spolupráce účastníků studie.

3.2 Metody tvorby a analýzy dat

Metoda tvorby dat

V teoretické části je zpracován základní přehled poznatků o MO se zaměřením na kvadruparetickou formu. V další kapitole je popsán Pro-aktivní přístup. Aby autorka lépe přístupu porozuměla a byla schopná kvalitně provádět praktickou část, tedy samotnou terapii s pacienty, udělala si třídní certifikovaný kurz Pro-aktivního přístupu a také jednodenní workshop (potvrzení o absolvování viz příloha 2).

Metoda sběru dat je zúčastněné pozorování. Hlavní technika sběru dat je testování pomocí standardizovaných testů. Ty musí splňovat určité požadavky, a to objektivitu, reliabilitu a validitu (Ferjenčík, 2010). Ke sběru je využito standardizované hodnocení Pediatrické hodnocení disability dítěte z anglického Pediatric Evaluation of Disability Inventory (zkr. PEDI). Hodnotí funkční dovednosti dětí s fyzickou, psychickou, kognitivní disabilitou, či jejich kombinace. Jeho účelem je posoudit funkční schopnosti a výkon, sledovat průběh výkonu a hodnotit terapeutický nebo rehabilitační pokrok. Je standardizováno od 6 měsíců do 7,5 let věku dítěte. (Haley, 2013) Může být použito i u starších dětí, pokud je zpožděn jejich vývoj (Krulová, 2012). Využíván je strukturovaný dotazník rozdělený do několika částí (Naar-King, 2003). Hodnocení PEDI bylo zvoleno, jelikož bylo identifikováno jako platný nástroj pro posuzování efektivity léčby. Tento nástroj je jedním z mála pediatrických funkčních hodnocená s prokázanou citlivostí na funkční změny spasticity. (Haley, 2013)

Dále bylo provedeno goniometrické měření aktivního a pasivního rozsahu pohybu a měření úhlu spasticity podle Tardieu škály (Křivošíková, 2011). To bylo provedeno v loketním kloubu. Testována byla spasticita flexorů a extenzorů.

Vedlejší techniky sběru dat je posouzení fotodokumentace pacientů provádějících aktivní pohyb. Bylo tak možno porovnat kvalitu prováděného pohybu. Dále je natočen videozáznam modelové situace před zahájením terapie a po jejím ukončení. Videozáznam není nikde zveřejněn a slouží pouze pro objektivní popsání modelové situace. Fotodokumentace a videozáznam slouží především pro objektivizaci kvalitativních položek konání aktivity, které nezachytí standardizovaná měření. Modelové situace jsou svlékání a oblékání horní poloviny těla a pití z hrnku s pomocí obou horních končetin.

Metoda analýzy dat

Data jsou popsána pomocí deskriptivní statistiky. V tabulkách jsou uvedeny změny mezi vstupním a kontrolním vyšetřením. V podkapitole souhrnné výsledky jsou v grafech uvedeny průměrné výsledky provedených hodnocení. Dále je provedena kvalitativní analýza metodou zakotvené teorie (Disman, 2002). Data jsou rozdělena do kategorií podle témat, která je charakterizují. V tomto případě podle provedených vyšetření, a následně je popsáno k jakým změnám v konkrétních kategoriích došlo. Pro ukázkou jsou v práci představeny čtyři kazuistiky. Kazuistiky 5-9 jsou z důvodu omezeného rozsahu práce uvedeny v příloze 5. Vhodnost použití statistické analýzy byla konzultována se statistikem. Statistik nedoporučil provedení komplexnější analýzy vzhledem k nízkému počtu účastníků výzkumu.

Obsah kazuistik je maximálně zestručněn pro potřeby práce. Z důvodu co největší anonymizaci pacientů jsou vynechány některé informace, zejména informace o sociální situaci pacientů. Dále není kladen důraz na podrobné vyšetření dolních končetin, jelikož jejich terapie nebyla předmětem výzkumu. V kazuistikách je věnováno nejvíce pozornosti funkčním schopnostem horních končetin a soběstačnosti pacientů, ke kterým se vztahuje cíl práce a výzkumné otázky.

3.3 Výzkumný soubor

Účastníci byli vybráni metodou účelový výběr. Ten umožňuje volbu případů pro hlubší studium (Hendl, 2008). Závisí na úsudku výzkumníka o tom, co je vhodné pozorovat. Pro použití účelového výběru je nutné definovat populaci, kterou vybraný vzorek reprezentuje. (Disman, 2002) Z tohoto důvodu byly určeny indikační

a kontraindikační kritéria zařazení do studie. Populace pro tuto studii zahrnuje děti splňující daná kritéria (viz. níže).

Studie byla plánována pro 11 účastníků. Počet jedinců byl dán možnostmi zařízení, ve kterých studie probíhala. V průběhu terapie 2 účastníci ukončili studii předčasně. Jeden z rehabilitačního centra z důvodu nemoci, pro kterou nebylo možno pokračovat v terapii, a druhý ze speciální školy, který po dvou týdnech pravidelných terapií odjel do lázní. Nebylo tedy možné na předchozí terapii navázat, jelikož by byl výsledek studie ovlivněn terapiemi, které měl účastník v daných lázních. Zhodnoceno a analyzováno bylo tedy 9 pacientů, 1 z rehabilitačního centra a 8 ze speciální školy (viz. tabulka 1).

Pacient	Pohlaví	Věk	Školní třída	Přidružené vady	Specifika	Další terapie
1	žena	3	-	.	Rozdílná intenzita terapie	Hipoterapie, rašelinové zábaly, oxygenoterapie, matka je zaučena ve Vojtově principu
2	muž	16	1. roč. SŠ	Korová slepota	Před zahájením žádné terapie	-
3	žena	16	1. roč. SŠ	epilepsie	-	-
4	žena	10	4. tř. ZŠ	-	-	Hipoterapie, fyzioterapie
5	muž	12	5. tř. ZŠ	Motorická afázie	-	-
6	muž	7	2. tř. ZŠ	-	-	ergoterapie
7	muž	8	3. tř. ZŠ	-	-	-
8	muž	10	4. tř.	Motorická afázie	-	ergoterapie
9	muž	15	8. tř.	-	-	-

Tabulka 1 charakteristika výzkumného souboru, ZŠ: základní škola, SŠ: střední škola, Tř.: třída, Roč.: ročník

Pacientka z rehabilitačního centra sloužila zejména jako pilotní pacientka, kdy byly zjištěny nedostatky původního vyšetření a terapie byla mírně upravena. Tato pacientka dosáhla velmi významného zlepšení. Lze na ní ukázat formy terapie, které u ostatních nebyly aplikovány, a proto je i přes nedostatky popsána. U všech pacientů

byl aplikován Pro-aktivní přístup. Základním indikačním kritériem byla kvadruparetická forma MO. Vzhledem ke snaze o vytvoření co nejvíce homogenní skupiny účastníků byly zvoleny indikační a kontraindikační kritéria zařazení do výzkumného souboru, které jsou uvedeny v tabulce 2.

Indikační kritéria	Kontraindikační kritéria
Věk účastníka je mezi 3 – 16 lety	Akutní zánět žil v rehabilitované končetině
Kvadruparetická forma mozkové obrny	Akutní hluboká žilní trombóza
Schopnost aktivní spolupráce při terapii	Dekompenzovaná mozková insuficience
Schopnost udržet pozornost	Narušení kožního krytu na rehabilitované horní končetině, které nelze překrýt
Schopnost pochopení jednoduchých instrukcí	Těžká porucha čítí na rehabilitované končetině
	Aplikace botulotoxinu od 3 měsíce před započítím terapie do konce studie
	Středně těžká až hluboká mentální retardace

Tabulka 2 kritéria zařazení do výzkumného souboru

Indikační kritérium (3-16 let), bylo zvoleno z důvodu zaměření práce na děti školního a předškolního věku. Studie se zabývá dětmi s kvadruparetickou formou MO. Mozková obrna má spoustu forem, a aby bylo možno mezi sebou účastníky srovnávat, byla vybrána pouze kvadruparetická forma. Další kritéria schopnost aktivní spolupráce, udržení pozornosti a pochopení jednoduchých instrukcí byla zvolena proto, aby účastníci zvládli náročnost a intenzitu terapie.

Kontraindikační kritéria akutní zánět žil v rehabilitované končetině, akutní hluboká žilní trombóza, dekompenzovaná mozková insuficience a narušení kožního krytu na rehabilitované končetině vychází z kritérií pro možnost využívat vzduchové dlahy při terapii. Pro další zúžení a specifikaci výzkumného vzorku byly ze studie vyloučeny také osoby s těžkou poruchou čítí na rehabilitované končetině a osoby s těžkou, až hlubokou mentální retardací. Dále byly vyloučeny osoby, kterým byl v posledních třech měsících aplikován botulotoxin. Ten by totiž mohl významně ovlivnit výsledky studie.

3.4 Etické hledisko

Mezi důležité zásady etického jednání při výzkumu patří získání informovaného souhlasu. V případě nezletilých účastníků je nutné získat souhlas od zákonných zástupců. Souhlas může být buď pasivní, nebo aktivní. Aktivním souhlasem se rozumí

podepsání příslušné dokumentace. Pasivní souhlas tento podpis nevyžaduje, formulář naopak podepisuje ten, kdo s účastí ve výzkumu nesouhlasí. Účastníci mohou kdykoliv ukončit svoji účast ve studii. Respektován musí být i požadavek nezletilého. V ideálním případě není identita účastníků výzkumníkům známa. Pokud není možné anonymitu zajistit, identita nesmí být odhalena nikomu dalšímu. Je nutné myslet také na další etické otázky a to soukromí, emoční bezpečí, či reciprocity. (Hendl, 2008)

V této studii byl od rodičů vyžádán informovaný souhlas (viz příloha 3). V informovaném souhlasu je uveden cíl a průběh výzkumu, způsob nakládání s informacemi získanými během výzkumu a také možnost tento souhlas kdykoliv během výzkumu odvolat.

Ve studii jsou zveřejněny také fotografie účastníků výzkumu. Použité fotografie mají rozostřeny obličeje a jsou vybrány s ohledem na soukromí účastníků. Po publikování studie budou originály po dobu 5-ti let uchovány u autorky studie a následně smazány. K těmto fotografiím nebude mít přístup nikdo jiný než autorka práce. Pokud bude třeba fotografie publikovat jinde než v této práci, bude od zákonných zástupců vyžadován nový informovaný souhlas.

Podobně je naloženo s pořízeným videozáznamem. Ten slouží pouze pro zvýšení objektivitu vyšetření modelových situací. Videá jsou popsána, avšak nejsou nikde zveřejněna. Budou uchována po dobu 5-ti let u autorky práce a poté smazána.

Anonymita účastníků je zajištěna rozostřením obličejů na fotografiích a neuvádění osobních údajů, které by mohly vést k identifikaci účastníka výzkumu. S etickými hledisky výzkumu jsou účastníci a jejich zákonní zástupci poučeni v informovaném souhlasu.

3.5 Praktický průběh, realizace

Prvním krokem k zahájení této studie bylo stanovení cíle práce a výzkumných otázek. Dále probíhalo vyhledávání, analýza a třídění informací dostupných k tématu a byla zhotovena rešerše. Informace pocházely ze zahraničních studií, odborných článků a knih. Byla také využita placená služba zhotovení rešerše, kterou nabízí Národní lékařská knihovna. Další informace byly získány absolvováním kurzu Pro-aktivní léčebné aplikace v neurorehabilitaci integrující vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky. Autorka se zúčastnila jednodenního workshopu v lednu 2016 a následně také třídního certifikovaného kurzu na jaře 2017. Teoretická část byla zpracovávána od ledna 2016 do března 2018.

V létě 2016 se autorka během praxe ve Fakultní nemocnici v Motole seznámila s vyšetřeními později používanými v praktické části diplomové práce. Na podzim 2016 začala s praktickou realizací studie u pacientů v rehabilitačním centru. Během měsíce října a listopadu 2017 probíhal sběr dat ve speciální škole poskytující rehabilitační služby.

U každého účastníka bylo provedeno vstupní vyšetření. Následovala intenzivní ergoterapie s dodržováním zásad Pro-aktivního přístupu. Tuto terapii prováděla v rehabilitačním centru zkušená terapeutka a lektorka metody. Autorka byla přítomna u terapií, podílela se na jejich plánování. Terapie probíhala velmi intenzivně každý den. Jednalo se o dva týdenní a jeden dvoutýdenní blok terapií. Proběhlo tedy 25 terapií. Později ve speciální škole poskytující rehabilitační služby autorka již pracovala s dětmi samostatně. Ve speciální škole pobíhali terapie 3x týdně, 45 minut po dobu 5 týdnů. Proběhlo tedy celkem 13 terapií, 1 vstupní a 1 kontrolní vyšetření.

Pro potřeby diplomové práce nebylo možné ukončit ostatní terapie, které účastníci navštěvovali. Tyto bohužel mohou ovlivnit výsledky výzkumu. Budou podrobně popsány a zaznamenány, tak aby bylo možno vyvodit jejich vliv na dosažené výsledky.

3.6 Shrnutí

Tato práce popisuje několik případových studií, obsahuje analýzy kvalitativního i kvantitativního charakteru. V práci je popsáno 9 kazuistik, 1 účastnice je z rehabilitačního centra a 8 ze speciální školy poskytující rehabilitační služby. Účastníci byli vybráni metodou účelový výběr podle indikačních a kontraindikačních kritérií s ohledem na možnosti zařízení a autorky práce. Ke sběru dat bylo využito hodnocení rozsahů pohybu, spasticity, modelových situací a také standardizovaný test PEDI. S pacientkou 1 prováděla terapii zkušená terapeutka a autorka byla u terapií přítomna a podílela se na jejím plánování. U pacientů 2-9 prováděla terapie autorka práce. Po ukončení terapií následovalo kontrolní vyšetření, které prováděla autorka. Data byla srovnána a zanalyzována. Tento proces je podrobně popsán v následující kapitole.

4 Kazuistiky

Sběr dat probíhal v rehabilitačním centru a ve speciální škole poskytující rehabilitační služby. V každém zařízení probíhal sběr dat jiným způsobem. Z rehabilitačního centra je zhotovena jedna kazuistika, bude uvedena jako první. Ze speciální školy poskytující rehabilitační služby byly vybrány čtyři kazuistiky. U jednoho pacienta nastal velký posun v oblasti modelových situací a rozsazích pohybu, jednalo se o chlapce, který dlouho předtím neměl žádnou řízenou rehabilitaci. Druhá vybraná kazuistika, reprezentuje pacientku, která byla velmi disabilní a měla pravidelnou rehabilitaci, je na ní prezentováno, jak zlepšení rozsahů pohybu může vést k většímu zapojení v dané modelové aktivitě. Tito dva pacienti také neměli žádné další terapie, které by mohly ovlivnit výsledky studie. Třetí pacientka byla naopak na vysoké úrovni funkčních schopností. Kazuistika dokládá vliv přístupu u méně disabilních jedinců. Zbýlých 5 kazuistik je popsáno v příloze (viz příloha 5). V závěru kapitoly je uvedeno shrnutí všech kazuistik.

4.1 Kazuistika č. 1

Jedná se o jedinou pacientku z rehabilitačního centra. Terapii u ní vedla lektorka metody. Sběr dat probíhal po nejdelsí časový úsek, a to od prosince 2016 do května 2017. Za tuto dobu absolvovala účastnice výzkumu dva týdenní a jeden dvoutýdenní blok terapií, mezi kterými byla matka instruována o domácím cvičení, které provozovala samostatně. Během bloků probíhala terapie po dobu 1,5 hodiny každý den. Před zahájením terapie byly účastníci aplikovány rašelinové zábaly na všechny čtyři končetiny a oxygenová terapie po dobu 30 minut.

Celková doba vyšetření byla více než 60 minut. Cca 40 minut probíhalo hodnocení s využitím PEDI, poté téměř 20 minut vyšetření modelových situací. Rozsahy pohybu byly u této účastnice hodnoceny pouze orientačně během terapie, nebylo možné věnovat větší čas vyšetření. V kazuistikách, které následovaly ve speciální škole, byl na tuto situaci brán zřetel a vyšetření bylo naplánováno rozdílně tak, aby bylo možné rozsahy pohybu podrobně vyšetřit.

Tato kazuistika byla vybrána proto, že se svou specifičností významně liší od ostatních kazuistik v této studii. Jedná se o pacientku ve věku 3 let. Je tedy jako jediná účastnice výzkumu v předškolním věku. S pacientkou byla terapie prováděna déle než s ostatními pacienty, a také časový průběh terapie byl specifický. Dále

je důležité zmínit, že terapii prováděla zkušenější terapeutka, což má nepochybně vliv na kvalitu terapie. Autorka práce se podílela na plánování terapií a u většiny terapií byla přítomna a zaznamenávala jejich průběh.

Vyšetřující: Bc. Dana Opravilová ve spolupráci s matkou pacientky
pohlaví: žena; věk: 3,5

Další terapie: rašelinové zábaly, oxygenoterapie, matka je zaučena ve Vojtově principu, který cvičí 3x denně po dobu 20 minut. Jedenkrát týdně navštěvuje hipoterapii.

Diagnóza: Kvadraparetická forma mozkové obrny

Sociální anamnéza: Bydlí s rodiči v bytě, není upraven bezbariérově. Nemá žádné příspěvky

Školní anamnéza: Nenavštěvuje žádné školní zařízení

4.1.1 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

Hlavu udrží ve vzpřímeném postavení, trup je nestabilní předozadně i latero-laterálně, pasivně omezená rotace trupu, pohybuje se „unblock“, neustálá tendence k flexi trupu. Při pohybu přes střední čáru nastává flexe celého trupu. Při dalším vyšetření byla zjištěna nedostatečná rotace trupu, které je možno dosáhnout pouze pasivně, není schopna disociace horního a dolního trupu. Pánev je v retroverzi. Postavení kyčelních kloubů je addukce a vnitřní rotace. Dolní končetiny jsou funkčně poškozeny, přítomny jsou omezené rozsahy pohybu, snížená svalová síla, špatná koordinace. Nezvládne stoj. Při lezení dolní končetiny nestřídá.

Funkční hodnocení horních končetin

Rozsahy pohybu: Rozsahy pohybu byly vyšetřeny pouze orientačně. Důvodem byl nedostatek času k vyšetření, špatná spolupráce pacientky. Následně bylo orientační vyšetření shledáno jako nedostačující. Proto je u dalších účastníků provedeno goniometrické vyšetření všech segmentů horní končetiny.

Na pravé horní končetině nejsou rozsahy pohybu funkčně omezeny. Levá horní končetina má omezenou vnitřní rotaci pro zkrácení zevních rotátorů. Nedostane se dál než do středního postavení. Zevní rotace je plná. Pasivním pohybem se dostane vnitřní rotace do 40°. Flexe i abdukce ramenního kloubu je ve funkčním rozsahu, pasivně

je možné protažení do plných rozsahů. Loket nemá omezenou flexi ani extenzi, pronace je plná. Omezení je do supinace, která je asi do 50°. Aktivně jsou přítomny synergie zejména elevace ramenního kloubu. Měřené rozsahy pohybu jsou pro lepší přehlednost uvedeny v tabulce 3 obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.1.4

Spasticita: Přítomna na všech končetinách ve stupni 2 dle Tardieu škály, podrobně nevyšetřována. Nebrání aktivnímu pohybu.

Úchopy: Nejsou přítomny žádné funkční omezení. Ve fázi přiblížení k předmětu je mírná ataxie, horší na levé horní končetině. Otevření ruky je v pořádku, viditelná inkoordinace levé horní končetiny, fázi uchopení předmětu a držení zvládne. Pacientka 1 používá dlaňový úchop. Lžíci drží i mezi prsty – mezi prostředníkem a ukazovákem a palcem. Fáze uvolnění předmětu je v pořádku.

Funkční hodnocení horních končetin pomocí modelových aktivit

Důležité je zmínit, že pacientka dělá většinu činností pravou horní končetinou, která je funkčně zdatnější. Zapojení levé horní končetiny se objevuje v situacích, kdy odhadne, že jednou rukou činnost nezvládne. Snaha je i o zapojení do bimanuálních aktivit. Ty jsou nekoordinované, neobratné.

Sed bez opory s aktivním zapojením horních končetin: V sedu s fixovanými dolními končetinami a pánví nelze udržet rovnováhu bez opory a zapojit tak horní končetiny do aktivity.

Napítí se z hrnku při fixaci trupu: Zvládne uchopit hrnek oběma rukama, dá ho k ústům, nezvládne ho dát dostatečně vysoko, k napití využívá kompenzace – předsun hlavy, elevace ramen.

Vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Oblast sebeobsluha:

Jedení – S mírnou asistencí dokáže sníst všechny konzistence jídla, používá lžičku. Zvládne i vidličku, ale „bodá“ se hrotci do rtu. Pije z lahve i z hrnku, který si drží jednou nebo oběma rukama. Používá dětské modifikace - dětský hrníček se savičkou, dětský příbor, dětskou stoličku.

Péče o sebe – V této oblasti potřebuje maximální asistenci. Zuby si zvládne nedůkladně vyčistit, používá dětský zubní kartáček. Potřebuje připravit pastu na kartáček a dočistit nedostatky. Vlasy si nezvládne učesat samostatně, nedělá to ovšem běžně, umí se vysmrkat, někdy je potřeba jí přidržet kapesník nebo ji k činnosti vyzvat. Ruce si myje samostatně, nezvládne si na ně dát mýdlo a zapnout a vypnout vodu.

Koupání – Koupání probíhá s mírnou dopomocí po celou dobu aktivity. Při mytí těla se pokouší zapojit do činnosti.

Oblékání horní poloviny těla - Při svlékání a oblékání potřebuje maximální asistenci. Částečně participuje na činnosti, pomáhá vkládat ruku do rukávu. Zvládne zazipovat a odzipovat, neoddělí a nezahákne zip.

Oblékání dolní poloviny těla – Potřebuje maximální míru asistence, pomáhá vsunout nohy do kalhot, svlékne ponožky a rozepne boty.

Toaleta – Nutná je úplná asistence, pomáhá se svlékáním a oblékáním při toaletě, sama se snaží o očistu po toaletě. Běžně využívá pleny a dětský nočník.

Kontrola močení – Nutná je maximální dopomoc, používá pleny. Dá najevo, že má pleny mokré, občas naznačí potřebu močit, zůstane suchá ve dne i v noci. Nehody nejsou příliš časté.

Kontrola stolice – S mírnou asistencí kontroluje nucení na stolicí, dá najevo, kdy potřebuje posadit na nočník, používá pleny.

Oblast mobilita:

Přesuny na židli/toaletu - Sed zvládne pouze s maximální pomocí opěrné pomůcky nebo druhé osoby. Samostatný sed je krátkodobý, s oporou o horní končetiny, na přesunu participuje velmi málo - poslouchá instrukce.

Přesuny do auta – Pacientku přesouvá matka, je úplně závislá, používá dětskou autosedačku.

Mobilita na lůžku/přesuny - Mobilita v lůžku je možná s minimální dopomocí, má dětskou postel. Samostatně se přetočí ze zad na břicho i naopak. Zvládne se dostat do sedu mezi patami – žába. Je schopná se samostatně dostat do polohy na čtyřech. V této poloze je stabilní a často ji spontánně zaujímá.

Přesuny do vany - Přesun do vany zajišťuje matka, je maximálně závislá. Ve vaně sedí s pomocí druhé osoby.

Lokomoce v interiéru - Lokomoce v interiéru je možná s minimální asistencí. Pacientka 1 se pohybuje na čtyřech. Horní končetiny střídá, dolní přitahuje současně sunem po podložce. Dostane se, kam potřebuje, přesuny jsou pomalé a pro pacientku namáhavé. Pacientka 1 si samostatně otevře dveře. Zvládne přemísťovat předměty. Buď posunem po podlaze, strkáním, zvládne je i držet v jedné ruce a přesouvat se. Nezvládne lokomoci, pokud má předmět v obou rukou.

Lokomoce v exteriéru - V exteriéru je úplně závislá, pohybuje se na rehabilitačním kočáru s pomocí druhé osoby

Schody – Míra asistence je úplná, nevyleze ani nesleze schody, Pokud jí matka pomůže iniciovat pohyb tak, že jí jednu dolní končetinu dá na schod, už se samostatně dostane nahoru. Takto zvládne 3-5 schodů.

Oblast sociální funkce

Funkční porozumění – Otáčí se za zvukem, reaguje na výzvu ne, pozná vlastní jméno a jména známých lidí rozumí, 10 slovům. Chápe, co znamená, když se mluví o vztazích, času a sledu událostí. Rozumí krátkým větám, jednoduchým příkazům, instrukcím popisujícím místo, dvoustupňovým příkazům i dvěma větám se stejným tématem, ale různou formou. Míra asistentské pomoci je supervize.

Funkční vyjadřování – Pojmenovává věci, používá konkrétní slova nebo gesta k vyžádání něčeho od jiné osoby, snaží se získat informace kladením otázek, popíše předmět nebo akci, řekne vlastní pocity, používá gesta s jasným významem, vyjadřuje se jednoslovně i dvouslovně. Míra asistentské pomoci je supervize.

Zapojování se do řešení problémů – Snaží se upozornit na problém verbálně nebo neverbálně, když má problém, musí se jí pomoci, jinak se chování zhorší. Dokáže požádat o pomoc i krátký čas počkat, umí problém popsat s pocity a detaily, dokáže zapojit dospělého do řešení problému. Míra asistentské pomoci je minimální.

Hra (s vrstevníky, dospělými, předměty), informace o vlastní osobě, orientace časem, domácí práce – Uvědomuje si přítomnost dětí a reaguje na ně, komunikuje s dětmi jednoduchou formou. Provádí aktivity nebo hry s pravidly, cíleně manipuluje s hračkami předměty nebo tělem. Používá předměty k předstírání činnosti. Skládá díly k sobě, aby vznikl celek. Uvede křestní jméno i jména členů rodiny, ví kdy je čas na jídlo a jiné běžné denní činnosti. Má velmi jednoduché představ o čase, spojí si určitou dobu s činností. Pomůže s běžnými domácími pracemi, pokud má přesné instrukce. Míra asistentské pomoci je supervize

Bezpečnost, fungování ve společnosti – Doma si bezpečně hraje bez nutnosti stálého dozoru. Míra asistentské pomoci v ostatních položkách je maximální.

Shrnutí výsledků testu PEDI:

Pacientka je dle testu PEDI pod pásmem normy pro daný věk v oblasti sebeobsluha a mobilita. Podrobné číselné hodnoty jsou pro lepší přehlednost uvedeny

v tabulce 4 obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.1.3. Největší problémy v sebeobsluze jsou v péči o sebe, oblékání, toaletě, kde je maximálně až úplně závislá na asistentké pomoci. V mobilitě má problém ve většině položek. Úplná závislost je v položkách schody, lokomoce v exteriéru a přesunech do auta. S minimální asistencí naopak zvládá lokomoci v interiéru. V oblasti sociálních funkcí se pohybuje v pásmu normy.

Silné a slabé stránky

Na základě vyšetření byly vyvozeny silné a slabé stránky účastnice.

Silné stránky: Spolupráce matky, minimální/žádný kognitivní deficit, dobrá komunikace, alespoň částečná participace na všedních denních činnostech, nezávislost v sociálních dovednostech, málo omezené rozsahy pohybů, aktivní pohyb ve všech segmentech, schopnost samostatné lokomoce v interiéru, funkční úchop oběma končetinami.

Slabé stránky: Velká míra závislosti v mobilitě a přesunech, neschopnost disociace končetin při lezení, neschopnost rotace trupu při otáčení, špatná koordinace ruka-ruka, špatná stabilita trupu, nestabilní sed bez opory.

4.1.2 Ergoterapeutické cíle a plány

Na základě vyšetření a analýzy silných a slabých stránek byly zvoleny následující cíle a plány. Ty byly diskutovány s matkou pacientky, vzhledem k nízkému věku pacientky.

Krátkodobý cíl č. 1:

Pacientka se samostatně napije z hrnečku po 10 terapiích – konec prvního bloku terapií.

Krátkodobý plán č. 1:

Nabízet repetitivně, bimanuální aktivity. Používat vzduchové dlahy pro celou horní končetinu. Uvolnění zkrácení zevních rotátorů, uvolnění jizvy, mobilizace a aproximace kloubů horních končetin, měkké techniky pro uvolnění zkrácených svalů, mobilizace horních končetin v dlaze. Využití pomůcek PANat Laptool – dvouplošný válec, lyžina. Posílení síly stisku, posílení flexe ramenního kloubu, flexe loketního kloubu, trénink koordinace horních končetin pomocí PANat-Laptool desky s tyčí.

Krátkodobý cíl č. 2:

Pacientka bude stabilně sedět bez opory horních končetin s fixací pánve po dobu 10 s do dvou měsíců.

Krátkodobý plán č. 2:

Trénink stability trupu vsedě, balanční reakce, aktivní rotace trupu s využitím balanční tyče, vzduchové dlahy pro horní končetiny spojeny s posilováním trupového svalstva. Aktivity, kde bude nucena přecházet přes střední čáru – posílení rotace trupu.

Dlouhodobý cíl:

Pacientka bude do konce kalendářního roku 2017 střídat dolní končetiny při lezení.

Dlouhodobý plán:

Uvolnění zkrácených svalů pánve, trénink stability trupu vsedě, vzduchové dlahy na horní i dolní končetiny, využití opory o labilní plochy, nácvik disociace trupu, protažení mezižeberních svalů, posílení trupu v poloze vzpor klečmo, trénink disociace dolních končetin při lezení.

4.1.3 Terapie

Typická terapeutická jednotka vypadá následovně (včetně příkladu cviků):

Protažení zkrácených svalových a vazivových struktur trupu, dolních i horních končetin.

Trénink stability vsedě:

- Cvik 1: Sed na stoličce, vzduchové dlahy fixují kotníky ve správném postavení, horní končetiny na dvou velkých míčích, držení stability.
- Cvik 2: Sed s oporou o horní končetiny s využitím vzduchových dlah na horní končetinu spolu s extenčním táhlem. Pacientka opakovaně přenáší váhu na ruce a zvedá hýždě.
- Cvik 3: Sed, vzduchová dlaha fixuje dorsální flexi zápěstí a loket, pacientka střídavě přenáší váhu na pravou a levou horní končetinu, opora je o zápěstí obou horních končetin. Nutná fixace dolních končetin ve správném postavení.

U všech cviků jsou uplatněny principy metody. Jasně daný cíl pohybu umožňuje okamžitou zpětnou vazbu. U cviků 2 a 3 je uplatněna repetice, kdy pacientka musí cvik provádět alespoň 20x. Pro motivaci k opakování jsou využity básničky a písničky.

Posílení horních končetin. Zaměření je zejména na flexi v ramenním kloubu, flexi v loketním kloubu a zevní rotaci v ramenním kloubu.

- Cvik 4: Repetitivní pohyb do flexe v ramenním a loketním kloubu. Sed na patách, flexe trupu, hlava v prodloužení osy páteře, opora o pravou horní končetinu, posílení flexe v ramenním a loketním kloubu levé horní končetiny. Trénink stability trupu. Využití vzduchové dlahy a



Obrázek 3 cvik 4: Repetitivní pohyb do flexe v ramenním a loketním kloubu

vozičku s lyžinou, který patří k terapeutickým pomůckám PANat-Laptool. Pacientka vozila panenku od bodu A (plyšová hračka) do bodu B (rolničky) (viz obrázek 3).

- Cvik 5: Posílení flexe v ramenním kloubu a stabilizace ramenního pletence. Leh na zádech, dolní končetiny polohovány v nafukovacích dlahách v maximální dorsální flexi v hleznu, extenzi v koleni a 70° v kyčli. Horní končetiny polohovány v dlouhé dlaze na ruku. Dlahy připevněny k dvouplošnému válci. Pacientka zvedá dvouplošný válec za hlavu, kde je cílem bouchnout do rolničky a zpět k medvídkovi umístěném mezi kolena.

Po sundání dlah je důležitá taktilní stimulace segmentů, na kterých byla nasazena dlaha. Následovat by vždy mělo protažení posilovaných segmentů.

4.1.4 Kontrolní vyšetření

Kineziologický rozbor

Hlava ve vzpřímeném postavení. Trup nestabilní, zvládne částečně disociaci horního a dolního trupu, toleruje pasivní rotaci trupu a zvládne i aktivní rotaci trupu pokud má motivaci, tendence k flexi trupu je nižší, ale stále přítomná. Toleruje pohyb přes střední čáru. Postavení pánve a dolních končetin beze změny, při lezení dolní končetiny stále nestřídá.

Funkční hodnocení horních končetin:

Změny v rozsazích pohybu: Rozsahy pohybu u pacientky byly opět vyšetřeny pouze orientačně. Při vyšetření aktivního pohybu nespolupracovala, proto upozorňuji na možnost chyby měření.

Na pravé horní končetě nejsou rozsahy pohybu funkčně omezeny. Levá horní končetina má omezeny aktivní rozsahy ve všech segmentech, pasivní rozsahy jsou omezeny výrazně méně. Ramenní kloub levé horní končetiny má omezenou vnitřní rotaci, asi 10°. Zevní rotace je plná. Pasivním pohybem se dostane vnitřní rotace do 50°. Aktivní pohyb flexe i abdukce je ve funkčním rozsahu, pasivně do plných rozsahů. Loket nemá omezenou flexi ani extenzi, pronace je plná. Omezení je v supinaci, která je cca do 60°. Zvýšení pasivních rozsahů pohybu vidíme v tabulce 3, je velmi mírné, aktivní pohyb je kvalitnější, snížily se synergie ramenního kloubu do elevace.

Levá horní končetina		Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		vstup	Kontrola	Vstup	Kontrola
Ramenní kloub	flexe	Funkční	Funkční	plná	plná
	Abdukce	Funkční	Funkční	plná	plná
	Zevní rotace	plná	plná	plná	plná
	Vnitřní rotace	Střední postavení	10°	40°	50°
Loketní kloub	flexe	plná	plná	plná	plná
	extenze	plná	plná	plná	plná
	supinace	Střední postavení	Střední postavení	50°	60°
	pronace	plná	plná	plná	plná

Tabulka 3 srovnání rozsahů pohybu, kazuistika 1

Spasticita: Přítomna na všech končetinách, podrobně nevyšetřována. Subjektivně se projevilo zlepšení. Proto bylo u dalších účastníků zařazeno vyšetření spasticity loketního kloubu.

Úchopy: Nejsou přítomna žádná funkční omezení. Nebyly zaznamenány žádné změny.

Funkční schopnosti horních končetin a stability trupu pomocí modelových aktivit:

Sed bez opory s aktivním zapojením horních končetin: Výrazný pokrok je ve stabilitě sedu. Pacientka dokáže několik vteřin balancovat bez opory trupu s fixací pánve, a přitom drží v rukou míč.

Napítí se z hrnku při fixaci trupu: Po terapii dokáže zvednout hrneček držený oběma horními končetinami a napít se z něj. Stále je nutná fixace trupu, kompenzační elevace ramen mírnější, přítomný je předsun hlavy.

Změny ve vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

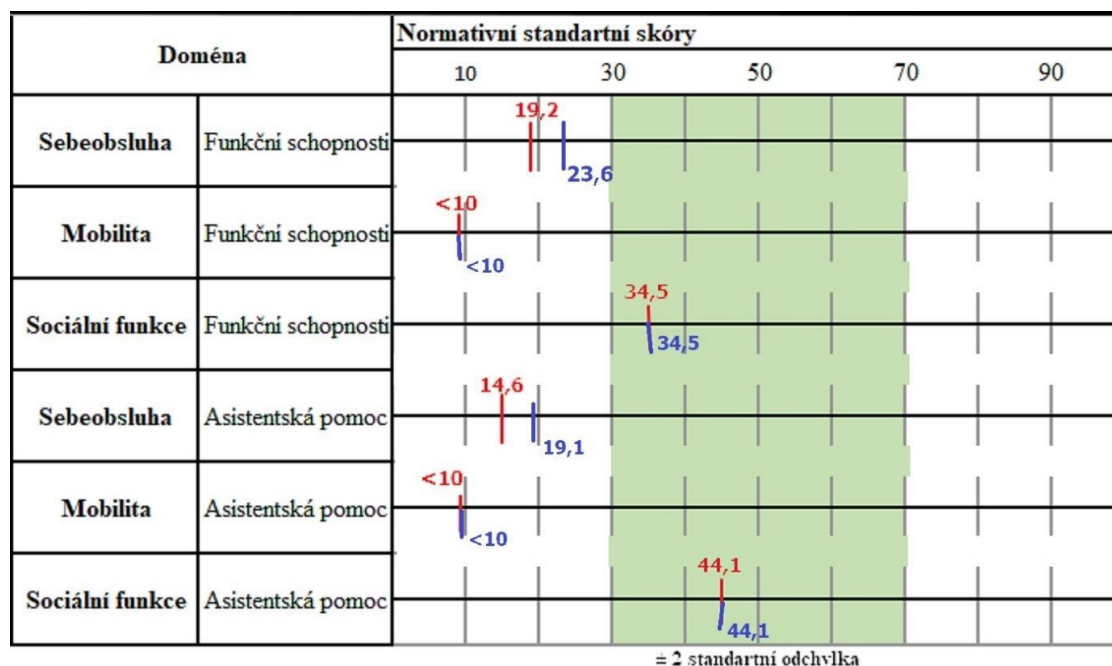
Projevilo se mírné zlepšení v oblasti sebeobsluha (viz tabulka 4, označeno zeleně). Konkrétně v používání lžice, mytí rukou, používání nádob k pití a kontrole

močení. Pacientka 1 zvládne použít lžici k jedení (pouze pokrmy, které ze lžice nemůže vylít). V části asistentská pomoc se o jeden stupeň zlepšila v položkách jedení a kontrola stolice. V oblastech Mobilita a sociální funkce získala pacientka stejné skóry, jako při vstupním vyšetření (viz tabulka 4). Podrobný popis tabulky a informace k hodnocení PEDI viz příloha 4.

Doména		Hrubé skóry		Normativní standartní skóry		Standartní odchylka		Škálové skóry		Standartní odchylka	
		V	K	V	K	V	K	V	K	V	K
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	34	38	19,2	23,6	2,7	2,7	51,7	54,3	1,6	1,6
Mobilita		16	16	<10	<10	-	-	38,2	38,2	2,4	2,4
Sociální funkce		41	41	34,5	34,5	1,8	1,8	54,9	54,9	1,2	1,2
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	10	12	14,6	19,1	6,2	5,8	42,8	45,9	4,2	4,2
Mobilita		9	9	<10	<10	-	-	40,9	40,9	4,5	4,5
Sociální funkce		16	16	44,1	44,1	3,7	3,7	63,2	63,3	4,6	4,6

Tabulka 4 Kontrolní vyšetření podle testu PEDI - kazuistika 1 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011). Zkratka V značí hodnotu při vstupním vyšetření a K při kontrolním.

V následující tabulce (tabulka 5) srovnáváme výsledky skóru vstupního a kontrolního vyšetření. Červenou barvou je onačeno vstupní a modrou kontrolní vyšetření. Zelené pole označuje pásmo normy. Je zde názorně vidět pokrok pacientky v sebeobsluze směrem k normativním výsledkům. V oblasti mobilita je stále významně pod hranicí normy. V oblasti sociální funkce je v pásmu normy.



Tabulka 5 Profil skóru – kazuistika 1 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011)

4.1.5 Závěr

Ergoterapeutická intervence s pacientkou probíhala 4 měsíce. Mezi její silné stránky patří kognitivní funkce a neporušené sociální dovednosti. Limity v sebeobsluze jsou výrazné a pacientka se pohybuje pod pásmem normy. Nejslabší stránkou je její mobilita, je zcela závislá v přesunech na židli/vozik/toaletu a lokomoci v exteriéru. Omezená mobilita pacientky je zároveň problémem pro její matku, která pacientce musí neustále s přesuny výrazně pomáhat.

Výsledky terapie dokazují, že využití Pro-aktivního přístupu se vzduchovými dlahami může velmi dobře posloužit pro nácvik stability trupu i posílení končetin. To se pak může odrazit ve zvýšených funkčních dovednostech v sebeobsluze i mobilitě. V hodnocení PEDI se pacientka zlepšila v oblasti sebeobsluhy, a to jak ve funkčních dovednostech, tak v asistentské pomoci. Zlepšení v mobilitě bylo znatelné na modelových situacích, kdy se prokázalo výrazné zlepšení stability trupu. V sociálních dovednostech nebyl viditelný žádný posun. *Krátkodobý cíl č. 1*, pacientka se samostatně napije z hrnečku po 10 terapiích – konec prvního bloku terapií, byl splněn. Hrneček z rukou ovšem může vypadnout. *Krátkodobý cíl č. 2*, pacientka bude stabilně sedět bez opory horních končetin s fixací pánve po dobu 10 s do dvou měsíců, byl splněn na konci terapií, tedy po 4 měsících. *Dlouhodobý cíl*, pacientka bude do konce kalendářního roku 2017 střídat dolní končetiny při ležení, splněn nebyl, spolupráce byla ukončena v březnu 2017.

4.2 Kazuistika č. 2

Vyšetření i terapie probíhalo na ergoterapii ve speciální škole. Ergoterapeutická intervence probíhala 3x týdně po dobu pěti týdnů. První a poslední jednotka byla věnována vyšetření. Celkově proběhlo 13 ergoterapií podle Pro-aktivního přístupu. Pacient 2 byl k reprezentaci vybrán proto, že se u něj projevilo velmi výrazné zlepšení v rozsazích pohybu a úhlu spasticity. Pacient je specifický tím, že před zahájením studie neměl žádné pravidelné terapie. Tato kazuistika dokumentuje, že Pro-aktivní přístup může být vhodným zahájením terapie u jedinců, kteří dosud pravidelnou terapii neměli. Pacient neměl žádné další terapie, a tak lze změny v proběhlých vyšetření přisuzovat Pro-aktivnímu přístupu.

Vyšetřující: Bc. Dana Opravilová

pohlaví: muž; věk: 16

Další terapie: nemá

Diagnóza: kvadruparetická forma mozkové obrny

Osobní anamnéza: korová slepota, v záznamech 2 epileptické záchvaty, deprese

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči v rodinném domě, přes týden na internátě při speciální škole. Školní prostředí je bezbariérově upraveno. Pobírá příspěvek na péči

Školní anamnéza: studuje na speciální škole, vystudoval běžnou základní školu

Alergologická anamnéza: -

4.2.1 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

Udrží hlavu ve vzpřímeném postavení, přítomná je silná protrakce hlavy, úklon a rotace hlavy vlevo. Postavení trupu je ve flexi s mírným úklonem vpravo. Pánev v retroverzi. Dolní končetiny funkčně poškozeny, zvládne pohyb pouze v minimálním rozsahu. Nevládne aktivní vzpřímený sed bez opory, nevládne stoj. Vsedě na vozíku dokáže zvednout pánev. Při jakémkoliv aktivním pohybu jsou přítomny silné souhyby. Při pohybu horními končetinami výrazná elevace ramen.

Funkční hodnocení horních končetin

Rozsahy pohybu: Během vstupního vyšetření byly měřeny rozsahy aktivního pohybu bez korekce. Připouštíme tedy souhyby. Dále byly měřeny pasivní rozsahy pohybu. Měřený rozsah aktivního a pasivního pohybu je pro lepší přehlednost uveden v tabulkách obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.2.4, tabulka č. 6. V tabulce 6 v položce abdukce jsou uvedeny dvě hodnoty. První hodnota, byla naměřena se silným souhybem celého ramenního pletence do elevace, a výrazným úklonem trupu ke straně netestované končetiny. Druhá hodnota za lomítkem byla měřena v korigovaném postavení ramenního pletence i trupu. Některé aktivní pohyby jsou funkčně omezeny. Patří mezi ně zejména zevní rotace v ramenním kloubu, supinace v loketním kloubu a dorsální flexe v zápěstí.

Spasticita: Spasticita byla přítomná na všech segmentech ve stupni 2 dle Tardieu škály. Měřený úhel spasticity loketního kloubu je pro lepší přehlednost uveden v tabulce obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.2.4, tabulka č. 7.

Úchopy: Úchopy jsou sekundární a provádí je především prsty. Palec využívá pouze k mincovému úchopu. Nezvládá aktivní opozici palce. V přípravné fázi přiblížení a otevírání ruky je zpomalené tempo, prsty otevírá až do hyperextenze, naopak 4 a 5 prst na levé ruce nezvládne otevřít, špatné je také zacílení na předmět. Fáze úchopu a manipulace je poškozena. Větší předměty uchopuje úchopem pomocí prstů bez účasti palce, přítomná je flexe zápěstí. Menší předměty uchopuje mincovým úchopem. Fáze uvolnění předmětu je v pořádku, zvládne zacílit předmět na dané místo, opět je pozorováno zpomalené psychomotorické tempo.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí tří modelových aktivit:

Oblékání mikiny – Zvládne dát pravou ruku do rukávu, se zbytkem činnosti potřebuje výraznou pomoc. Pomáhá pouze s vytahováním pravé horní končetiny, nezvládne ji vytáhnout celou. Je nutná asistence při zapínání zipu. Nezahákne zip, při zapínání zipu ho uchopí a táhne nahoru, nedokáže si druhou rukou udržet spodní část zipu dole, nesrovná si zip tak, aby bylo možné mikinu zapnout. Je nutná asistence u více než poloviny činnosti.

Svlékání mikiny – Potřebuje asistenci s rozepínáním zipu, nedokáže zkoordinovat obě horní končetiny tak, aby jedna tahala nahoru a druhá dolů. Jakmile má mikinu rozepnutou, dokáže si ji přetáhnout dopředu přes hlavu s minimální asistencí a vytáhnout pravou horní končetinu z rukávu. Nezvládne vytáhnout levou horní končetinu z rukávu. Po celou dobu aktivity je nutné slovní vedení.

Pití z hrnečku – Zvládne samostatně pomocí obou horních končetin

Vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Oblast sebeobsluha:

Jedení – V jedení je nezávislý, používá upravený příbor. Zvládne sníst všechny konzistence jídla, používá lžíci. Nezvládá si jídlo nakrájet a nepoužívá vidličku. K pití používá plastovou lahev nebo plastový hrnek.

Péče o sebe – Potřebuje supervizi. Zuby si čistí samostatně, potřebuje připravit kartáček a pastu. Vlasy si nečeše. Smrká samostatně, pokud mu dá někdo kapesník do ruky. Ruce si samostatně umyje i utře.

Koupání - V koupání je třeba maximální míra asistentské pomoci. K mytí používá koupací lůžko, doma nemá upravenou koupelnu, pokouší se mýt části těla.

Oblékání horní poloviny těla - Oblékání horní poloviny těla je s maximální asistencí. Zvládne dát obě ruce do rukávu a přetáhnout oblečení přes hlavu, nezvládá finální

úpravu oděvu, při zapínání se snaží pomáhat, nezapne zip, nezacvakne patent, nezapne knoflík.

Oblékání dolní poloviny těla - Při oblékání kalhot je potřebná maximální míra asistence. Pomáhá vsunout nohy do nohavic. Boty ani ponožky samostatně neobleče.

Toaleta - Na močení používá sběrnou nádobu na moč, při stolici na toaletě pomáhá se svlékáním a oblékáním, připraví si sedátko a dosáhne na toaletní papír. Nezvládne se očistit po toaletě. Míra asistentké pomoci je mírná.

Kontrola močení a stolice - V normě, v případě nehody nezvládá očistu, nehody nemá. Asistentká pomoc je formou supervize

Oblast mobilita:

Přesuny na židli/toaletu – Nutná je úplná asistence, využívá zvedák, nebo 2 asistující osoby.

Přesuny do auta - Nezvládá, vjíždí buď rovnou na vozíku do zavazadlového prostoru (školní autobus) nebo s úplnou asistencí dvou osob (osobní automobil zákonných zástupců).

Mobilita na lůžku/přesuny - Na lůžku se zvládne otočit a posunout nahoru či dolů, doprava nebo doleva. k tom využívá hrazdičku, kterou má i doma. Pro posazování je nutná maximální asistence, využívá zvedák.

Přesuny do vany – K přesunu do vany je nutná úplná asistence dvou osob.

Lokomoce v interiéru a exteriéru Pohybuje se na elektrickém vozíku. Krátké vzdálenosti překoná na mechanickém vozíku. Zvládá otevřít i zavřít dveře. Předměty přemísťuje tak, že si je uloží na klín. Nutná je supervize z důvodu poruchy zraku. V exteriéru navíc používá skútr.

Schody - Mobilita po schodech a ze schodů není možná. Nutná je úplná asistence.

Oblast sociální funkce

Funkční porozumění a vyjadřování – Je nezávislý, využívá hlasový výstup na počítači a velkou klávesnici, porozumí významu slov i komplexnosti vět, využívá funkční komunikaci.

Zapojování se do řešení problémů - je nezávislý, zvládne vyřešit běžné problémy

Hra (s vrstevníky, dospělými, předměty), informace o vlastní osobě, orientace časem, domácí práce – Je nezávislý, nemá problémy v sociální interakci s dospělými

ani s vrstevníky, ví informace o vlastní osobě, je orientován místem i časem. O své věci pečuje v rámci svých motorických schopností.

Bezpečnost, fungování ve společnosti – Je nezávislý, projevuje opatrnost v blízkosti schodů i horkých nebo ostrých předmětů, se supervizí zvládne přejít rušnou ulici, dokáže fungovat ve známé komunitě i nakoupit v blízkém obchodě.

Shrnutí výsledků hodnocení PEDI:

Souhrnné výsledky uvádí tabulka 7. Pro lepší přehlednost je uvedena společně s kontrolním vyšetřením v kapitole 4.2.4. Chlapec se pohybuje pod pásmem normy v oblasti sebeobsluha a mobilita, naopak v sociálních funkcích je v pásmu normy. Největší problémy v sebeobsluze jsou na toaletě, kdy nezvládá očistu. V oblasti mobilita je závislý ve většině položek. Úplná závislost je v přesunech, naopak pouze supervizi potřebuje při lokomoci na elektrickém vozíku.

Silné a slabé stránky

Silné stránky: Velká motivace, výborná spolupráce, svědomité plnění zadaných úkolů, minimální deficit v sociálních funkcích, pasivně lze protáhnout většinu kloubů do funkčních rozsahů, integrován do běžné základní školy, nezávislost v jedení a pití, nutnost pouze supervize v kontrole močení a stolice a lokomoce na elektrickém vozíku. S mírnou asistencí zvládne péči o sebe (mytí rukou, obličeje, ...).

Slabé stránky: Dosud bez terapie, nevhodný vozík, špatně nastavený sed ve vozíku, neschopnost korekce sedu, špatná koordinace ruka-ruka, závislý ve většině aktivit denního života, vada zraku, vysoká hmotnost vyžaduje asistenci dvou osob při přesunu, případně zvedák. Bariérové domácí prostředí.

4.2.2 Ergoterapeutické cíle a plány

Na základě vstupního vyšetření, analýzy silných a slabých stránek byly s ohledem na cíl pacienta zvoleny cíle a plány terapie:

Cíl pacienta: Více se zapojovat do běžných denní činností, rád by se samostatně oblékl a najedl a nakrájel si jídlo.

Krátkodobý cíl č. 1

Pacient zapojí obě horní končetiny do opory vsedě na lůžku do 3 týdnů.

Krátkodobý plán č. 1

Trénink opory horních končetin, nácvik dorsální flexe zápěstí, posílení zevní rotace v rameni, supinace předloktí, nácvik vzpřímeného sedu, korekce sedu ve vozíku.

Krátkodobý cíl č. 2

Pacient svlékne samostatně mikinu do 2 týdnů.

Krátkodobý plán č. 2

Nácvik dorsální flexe zápěstí, posílení zevní rotace v rameni, supinace předloktí, posílení ramenního kloubu s aplikovanými dlouhými dlahami na horní končetinu, trénink taxy s dlahami pomocí různých aktivit (míření na cíl baterkou), trénink úchopů, taxy, koncentrace, posílení síly stisku, trénink úchopu mikiny, trénink svlékání mikiny.

Dlouhodobý cíl:

Pacient si samostatně oblékne mikinu do tří měsíců.

Dlouhodobý plán:

Trénink oblékání, jinak shodný s krátkodobým plánem 2.

4.2.3 Terapie

Typická terapeutická jednotka vypadala následovně (včetně příkladu cviků):

Nejprve proběhlo protažení zkrácených svalových a vazivových struktur zejména horních končetin a dále trupu. Poté byla aplikována vzduchová dlaha. Nejčastěji byla používána dlouhá dlaha na obě horní končetiny v kombinaci s prstovou dlahou na levé horní končetině. Případně krátká dlaha na předloktí opět v kombinaci s dlahou na prsty. Následovaly aktivity pro posílení zejména ramenního kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace. Snaha byla o co nejvyšší počet opakování. Využívána byla balanční tyč pro posilování ramenního kloubu. S dlahou na loket byla trénována opora o horní končetiny vsedě. Po sundání dlaha následovala taktilní stimulace dlahované končetiny a její protažení. V závěru terapie probíhal nácvik svlékání, či oblékání mikiny.

Příklad cviku pro posílení zevní rotace v ramenním kloubu: Sed s oporou o loket rehabilitované končetiny. Pacient má za úkol zvedat předloktí směrem ke stropu a pokládat jej zpět na lehátko, přičemž loket zůstává na podložce. V úrovni jeho maximálního rozsahu byla umístěna kostka, do které měl při každém zvednutí udeřit.

4.2.4 Kontrolní vyšetření

Kineziologický rozbor

Nedošlo k výrazným změnám. Při jakémkoliv aktivním pohybu jsou stále přítomny silné souhyby.

Funkční hodnocení horních končetin:

Změny v rozsazích pohybu

Porovnání změn v pasivním rozsahu pohybu vstupního a kontrolního vyšetření jsou uvedeny v tabulce 6. Zeleně jsou vyznačeny výsledky, které se zlepšily oproti vstupnímu vyšetření. V položce proximální phalangeové klouby vidíme tři hodnoty. Je to z důvodu upřesnění. 4. a 5. prst nedosahuje plného rozsahu jako ostatní prsty.

Rozsahy pohybu		Pasivní pohyb				Aktivní pohyb			
		Levá HK		Pravá HK		Levá HK		Pravá HK	
		Vstup	Kontr	Vstup	Kontr	Vstup	Kontr	Vstup	Kontr
Ramenní kloub	flexe	110	130	100	120	80	90	90	90
	Extenze	0	20	10	10	10	10	0	0
	Abdukce	130	150	130	130	170/ 70	170/ 100	150 /70	150/ 100
	H. ADD	30	40	30	30	30	30	30	30
	addukce	0	0	0	0	0	0	0	0
	ZR	80	80	60	60	20	60	20	70
	VR	60	70	80	80	80	80	60	60
Loketní kloub	flexe	130	130	140	150	150	150	130	150
	extenze	140	160	150	180	140	150	120	120
	supinace	0	0	0	0	0	0	0	0
	pronace	70	90	40	40	40	50	50	50
zápěstí	DF	80	90	20	30	10	80	0	20
	PF	80	90	90	90	70	70	50	50
	UD	20	20	20	30	20	20	20	20
	RD	0	10	10	10	0	20	0	0
MP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180
PIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180, 4 a 5 prst 170	180, 4 a 5 prst 170	180	180	180	180	180, 4 a 5 prst 130	180, 4 a 5 prst 130
DIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180

Tabulka 6 Pasivní a aktivní rozsah pohybu, kazuistika 2

Úchopy: Úchopy jsou sekundární a používá především prsty, stejně jako při vstupním vyšetření. V některých úchopech začíná využívat aktivní opozici palce. Stále nezvládá většinu úchopů a předměty mu mohou lehce vypadnout z ruky. Ve fázi přiblížení je zpomalené motorické tempo, zvládá správné zacílení pohybu. Ve fázích úchopu nedošlo k pozorovatelným změnám.

Spasticita: Stupeň spasticity je 2, stejně jako při vstupním vyšetření. Změnu v úhlu spasticity loketního kloubu popisuje tabulka 6. Je vidět znatelné zlepšení v úhlu spasticity oproti vstupnímu vyšetření:

Úhel spasticity	Levá horní končetina		Pravá horní končetina	
	vstup	výstup	vstup	výstup
flexory	45	90	35	70
extenzory	130	160	90	150

Tabulka 7 Úhel spasticity, porovnání vstupního a kontrolního vyšetření, kazuistika 2

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí tří modelových aktivit:

Oblékání mikiny a pití z hrnku – V oblékání ani pití z hrnku nedošlo k pozorovatelným změnám oproti vstupnímu hodnocení.

Svlékání mikiny – Potřebuje menší asistenci s rozepínáním zipu. Stále je patrná nekoordinovanost horních končetin. Jakmile má mikinu rozepnutou, dokáže si ji přetáhnout dopředu přes hlavu, vytáhnout obě horní končetiny a svléknout mikinu zcela samostatně.

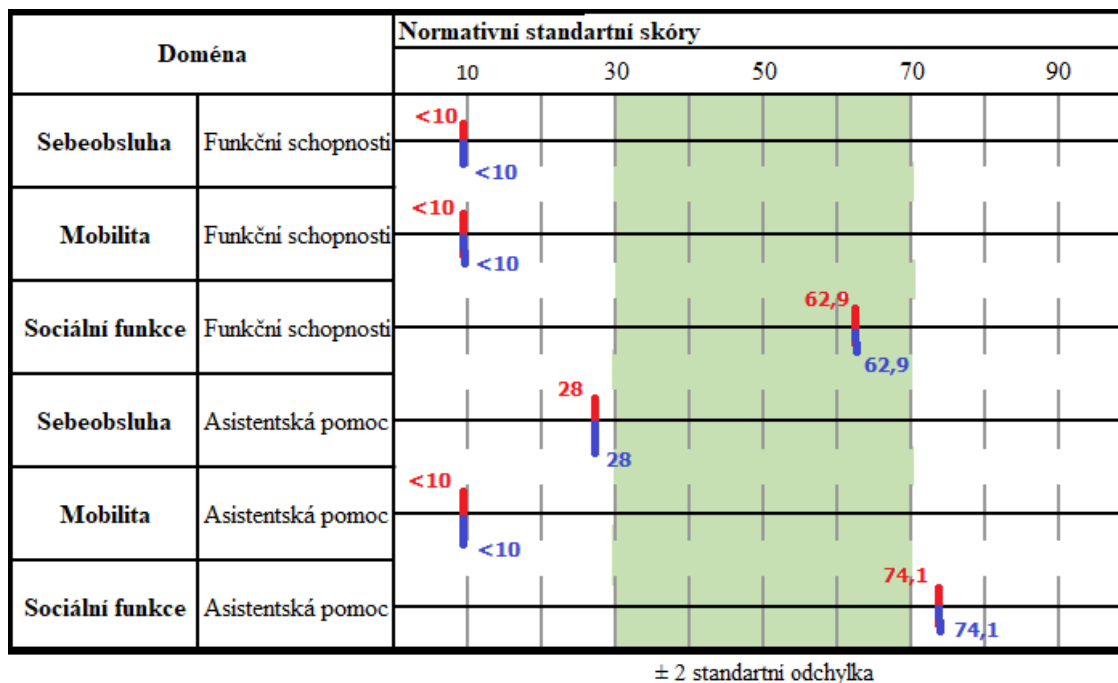
Změny ve vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Projevilo se mírné zlepšení v oblasti sebeobsluhy. Pacient 2 před terapií nepoužíval vidličku, po terapii ano, dále si během mytí zvládne vypnout a zapnout vodu pákovou baterií, vzít si mýdlo a důkladně si umýt ruce což předtím nebylo možné. V oblasti mobilita došlo k mírnému pokroku. Pokud je na podlaze zvládne lézt. S velkými obtížemi, velmi pomalu a vadným stereotypem v řádu desítek centimetrů. Také dokáže přesouvat předměty po podlaze. V části sociální funkce nedošlo ke změnám. Míra asistentské pomoci zůstala ve všech položkách stejná. Sám uvádí, že pocítuje zlepšení, ale pomoc je potřeba stále stejná. Výsledky uvádíme v následující tabulce (Tabulka 8) Podrobný popis tabulky a informace k hodnocení PEDI viz příloha 4.

Doména		Hrubé skóry		Normativní standardní skóry		Standardní odchylka		Škálové skóry		Standardní odchylka	
		V	K	V	K	V	K	V	K	V	K
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	41	43	<10	<10	-	-	56,2	57,4	1,6	1,6
Mobilita		7	9	<10	<10	-	-	25,4	30,7	3,2	2,2
Sociální funkce		65	65	62,9	62,9	-	-	100	100	-	-
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	24	24	28	28,0	2,9	2,9	60,1	60,1	3,5	3,5
Mobilita		9	9	<10	<10	-	-	40,9	40,9	4,5	4,5
Sociální funkce		25	25	74,1	74,1	-	-	100	100	-	-

Tabulka 8 shrnutí výsledků hodnocení PEDI, kazuistika 2 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011) písmeno V označuje vstupní vyšetření a písmeno K kontrolní vyšetření.

Získané výsledky jsou dále zaneseny do tabulky profil skóre (tabulka 9), která umožňuje porovnání s normou (zeleně vyznačené pásmo). Červeně jsou zaznačeny výsledky vstupního a modře výstupního hodnocení. Vidíme tedy, že ve funkčních schopnostech je v doméně sebeobsluha i mobilita pod pásmem normy, stejně jako v asistentské pomoci. V doméně sociální funkce je naopak v normě ve funkčních schopnostech a dokonce nad normou v asistentské pomoci. Jak můžeme vidět, v hodnocení PEDI při porovnání s normou nedošlo k žádným změnám.



Tabulka 9 profil skóre, kontrolní vyšetření, kazuistika 2 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011)

Subjektivní hodnocení terapie:

Při kontrolním vyšetření byl pacient požádán, aby zhodnotil terapii body od 1 o 10, kdy 1 je velmi špatná a 10 je výborná. Terapii hodnotil počtem 10 bodů.

4.2.5 Závěr

U pacienta autorka aplikovala ergoterapeutickou intervenci v průběhu 5ti-týdnů. Nástup efektu terapie byl velmi rychlý. Pacient během intervence nenavštěvoval žádné další terapie. Cílem pacienta bylo zapojovat se více do běžných denních činností, což testem PEDI nebylo potvrzeno.

Krátkodobý cíl terapie č. 1, pacient zapojí obě horní končetiny do opory vsedě na lůžku do 3 týdnů, se podařilo během terapie splnit. Krátkodobý cíl č. 2, pacient si svlékne samostatně mikinu do 2 týdnů, se podařil zčásti naplnit. Je stále třeba asistence s rozepínáním zipu. Pro realizaci dlouhodobého cíle terapie - pacient si samostatně oblékne mikinu do tří měsíců, nebyl dostatek času a naplnit se jej nepodařilo.

Zlepšení se ukázalo téměř ve všech vyšetřeních. V testu PEDI se zlepšila sebeobsluha a mobilita. Pacient zvládl jíst pomocí vidličky a samostatně si umýt ruce. Dále dokáže lézt po podlaze, i když pouze na krátkou vzdálenost a s velkými obtížemi. Poměrně výrazně se zlepšily rozsahy pohybu. Zlepšení v řádech desítek stupňů pozorujeme zejména na levé horní končetině v kloubech ramenním, loketním a zápěstí. Dalším významným zlepšením je úhel spasticity loketního kloubu, který se zlepšil v průměru o polovinu rozsahu. Pokrok byl zaznamenán také ve funkčním hodnocení horních končetin pomocí modelových situací, kdy se zlepšilo zejména svlékání mikiny. V sociálních dovednostech nebyl viditelný žádný posun.

Výsledky terapie dokazují, že využití Pro-aktivního přístupu se vzduchovými dlahami může velmi dobře posloužit pro zlepšení rozsahů pohybu horních končetin a snížení spasticity loketního kloubu při použití dlouhých dlah na horních končetinách. V aktivitách denního života a modelových situacích se neprojevovalo zlepšení tak výrazně. Přisuzuji to tomu, že Pro-aktivní přístup se nevěnuje cílenému nácviku aktivit. U tohoto pacienta bych doporučila kombinaci běžné ergoterapie, zaměřené na nácvik denních činností, a cvičení se vzduchovými dlahami.

4.3 Kazuistika č. 3

Vyšetření i terapie probíhalo na ergoterapii ve speciální škole. Terapie probíhaly pravidelně 3x týdně po dobu 5 týdnů. První a poslední jednotka byly věnovány vyšetření. Celkově tedy proběhlo 13 terapií. Během probíhající studie neměla žádné další terapie. Pacientka byla vybrána, protože demonstruje, jak může Pro-aktivní přístup ovlivnit těžce postižené pacienty. Pacientka měla před zahájením studie pravidelné terapie – 1 x týdně fyzioterapii a 1 x týdně ergoterapii.

Vyšetřující: Bc. Dana Opravilová

pohlaví: žena, Věk: 16

Další terapie: nemá

Diagnóza: kvadraparetická forma mozkové obrny

Osobní anamnéza: epilepsie

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči v bezbariérovém bytě. Pobírá příspěvek na péči

Školní anamnéza: studuje na speciální střední škole, má vystudovanou speciální základní školu

4.3.1 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor:

Hlavu udrží pouze s obtížemi, přítomný výrazný předsun hlavy. Trup je nestabilní předozadně i latero-laterálně. Pro stabilní sed ve vozíku je vysoká opora zad a hlavy, a také postranní peloty. Zvládá přechod přes střední čáru i rotaci trupu. Dolní končetiny nejsou funkční. Při aktivním pohybu jsou přítomny souhyby: většinou zvýraznění předsunu hlavy, kroutivé pohyby aker, elevace ramenních kloubů.

Funkční hodnocení horních končetin

Rozsahy pohybu: Během vstupního vyšetření byly měřeny rozsahy aktivního a pasivního pohybu. Podrobné rozsahy pohybu jsou pro lepší přehlednost uvedeny v tabulce č. 10 obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.3.4. Výraznější omezení rozsahu pohybu jak aktivního tak pasivního je na pravé horní končetině. Omezeny jsou krajní rozsahy většiny pohybů.

Spasticita: Vyšetřována pouze orientačně, přítomna na všech končetinách v stupni 2. Měřený úhel spasticity loketního kloubu je uvedený pro lepší přehlednost v tabulce obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.3.4, tabulka č. 11.

Úchopy: Úchop je sekundární, používá pouze 1., 2., a 3., prst pravé ruky. Ostatní prsty nezvládne správně zkoordinovat. Přítomná je ataxie, nezvládne cílený pohyb. Ve fázi přípravy a přiblížení je pohyb zpomalen, otevření ruky je nedokonalé, vážne 4. a 5. prst. Fáze uchopení a manipulace je také poškozena, zvládne uchopit větší předměty pomocí sekundárního úchopu prsty. Menší předměty zvládne uchopit pouze pinzetovým úchopem. Držení je možné pouze krátkodobě, předmět může vypadnout. Fáze uvolnění předmětu je možná, opět viditelné zpomalené tempo. Nezvládá zacílit předmět na místo, kam jej chce položit.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí následující modelové aktivity:

Svlékání mikiny: Nezvládne rozepnout zip, není schopna úchopu rukávu a držení ke stáhnutí rukávu z horní končetiny, špatná koordinace končetin, mimovolní pohyby, při pokusu o úchop – ataxie, krátkodobé uchopení.

Vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Oblast Sebeobsluha

Jedení – Využívá mírnou asistenci. Zvládne sníst všechny konzistence jídla. K jedení používá upravenou vidličku a lžici. Nenakrájí potraviny, pije z hrnku pomocí brčka.

Péče o sebe: V této položce je třeba maximální asistence. Čistí zuby samostatně, nezvládá nachystat kartáček a pastu. Při česání vlasů udrží hlavu a zacílí hřeben k vlasům. Nezvládne si samostatně česat vlasy. Vyfouká nos, pokud jí někdo přidrží kapesník. Při mytí rukou tře jednu ruku o druhou, potřebuje asistenci s důkladným mytím, puštěním vody i použitím mýdla a následným sušením.

Koupání: Nutná je úplná asistence, pokouší se mýt části těla, využívá madla k udržení stability.

Oblékání horní poloviny těla: Míra asistentské pomoci je úplná. Oblékání nezvládá, participuje pomocí při strčení horní končetiny do rukávu. Zapnout oděvy nezvládne, nezvládne rozepnout a zapnout zip, neoddělí a nezahákne zip.

Oblékání dolní poloviny těla: Nutná je úplná asistence, pomáhá vsunout nohy do kalhot, boty a ponožky nezvládá.

Toaleta: Potřebná je maximální asistence. Nezvládá svlékání a oblékání při toaletě. Vydrží samostatně sedět na toaletě s pomocí madel, nezvládá očistu po toaletě, nezvládá si připravit sedátko.

Kontrola močení: Potřebuje supervizi, vždy naznačí potřebu močit. Nemá nehody

Kontrola stolice: Kontroluje se supervizí, dá najevo, kdy potřebuje přesunout na toaletu, nemá nehody.

Oblast mobilita

Přesuny na židli/toaletu: Prováděny pomocí zvedáku či úplné asistence dvou osob. Na vozíku nebo na židli sedí s dopomocí opěrné pomůcky nebo druhé osoby.

Přesun do auta: Plně asistované pomocí dvou osob.

Mobilita na lůžku/přesuny: Na lůžku je třeba maximální míra asistence, nezvládne se posadit a nedostane se na vlastní lůžko. S mírnou asistencí se zvládne otočit na bok

Přesun do vany: Ve vaně zvládne sedět s pomocí opěrné pomůcky a madel. K přesunu je nutná úplná asistence dvou osob či zvedáku.

Lokomoce v interiéru: Používá k lokomoci elektrický vozík, v pohybu na elektrickém vozíku je třeba supervize. Vleže na podlaze se pokouší o lokomoci pomocí plazení a přetáčení. Předměty přesunuje na klíně za jízdy na elektrickém vozíku.

Lokomoce v exteriéru: Na elektrickém vozíku je nezávislá a zvládá překonat i velké vzdálenosti, zvládne projet rovný i mírně nerovný terén, vyjede do kopce, nezvládá obrubníky a hrboletý terén.

Schody: Nezvládá, je nutná úplná asistence.

Oblast sociální funkce:

Funkční porozumění: Je nezávislá, porozumí významu slov i komplexnosti vět, zvládá funkční komunikaci.

Funkční vyjadřování: Je nezávislá, objevuje u ní motorická dysfázie, je komplexní ve vyjadřování.

Zapojování se do řešení problémů: Při řešení problémů je nezávislá, umí popsat problém i s detaily a zapojit asistenta, aby jí pomohl.

Hra (s vrstevníky, dospělými, předměty), informace o vlastní osobě, orientace časem, domácí práce: Při interakci s dospělými i s vrstevníky je nezávislá. Cíleně manipuluje s předměty, je orientována místem, časem i osobou. V domácnosti pečuje o své věci, na chodu se jinak více nepodílí.

Bezpečnost, fungování ve společnosti: V této položce je z většiny nezávislá, projevuje náležitou opatrnost v blízkosti schodů, ostrých i horkých předmětů. Pro přechod rušné ulice je nutná supervize. Ve společnosti funguje bez problémů, není nutný stálý dozor, nezvládla by nakoupit v blízkém obchodě a nemůže jít do známého prostředí bez dozoru

Shrnutí výsledků testu PEDI

Pacientka se v oblasti sebeobsluha a mobilita v doméně funkční schopnosti pohybuje výrazně pod normou. Nejvíce je závislá na asistentské pomoci v koupání, oblékání a přesunech. Může se samostatně pohybovat pouze na elektrickém vozíku. V oblasti sociální funkce se v doméně funkční schopnosti pohybuje na hranici normy, a v doméně asistentská pomoc je dokonce nad normou. Používané modifikace jsou upravený příbor, elektrický vozík, madla v koupelně i na toaletě, a ve školním zařízení je přesouvána pomocí zvedáku. Pro lepší přehlednost jsou výsledky vstupního i kontrolního vyšetření uvedeny v kapitole 4.3.4 v tabulce 12.

Silné a slabé stránky:

Silné stránky: Motivace, pozitivní přístup, plnění domácího cvičení, spolupráce, nezávislost v lokomoci, zachovalé kognitivní funkce, nezávislost v sociálních funkcích, v kontrole moči a stolice je jako asistence dostačující supervize, stačí mírná asistence v jedení a pití.

Slabé stránky: Vysoká míra závislosti ve většině aktivit denního života, epilepsie, velká spasticita končetin, zkrácení svalů horních i dolních končetin, špatná funkce úchopu, špatná artikulace, nepoužívání levé horní končetiny.

4.3.2 Ergoterapeutické cíle a plány

Na základě vyšetření, analýzy silných a slabých stránek a s ohledem na cíl pacientky byly zvoleny krátkodobé a dlouhodobé cíle terapie.

Cíl pacientky: Zapojit levou horní končetinu do činnosti, zvládat činnosti oběma rukama.

Krátkodobý cíl č.1:

Vytáhnout jednu končetinu z rukávu při svlékání trička do 3 týdnů.

Krátkodobý plán č.1:

Protahování zkrácených svalů horních končetin, aplikace dlah na horní končetinu pro udržení fyziologické pozice při posilování ostatních segmentů, repetitivní pohyby,

trénink cílených pohybů horních končetin, posilování úchopové funkce ruky, posilování oslabených stabilizátorů trupu.

Krátkodobý cíl č.2:

Samostatně se napít z hrnečku pomocí obou horních končetin do 3 týdnů.

Krátkodobý plán č. 2:

Posilování flexorů lokte a ramenního kloubu, trénink úchopové funkce obou horních končetin, trénink bimanuálních aktivit, trénink koordinace horních končetin ruka-ruka, ústa-ruka, oko-ruka.

Dlouhodobý cíl:

Svléknout samostatně mikinu na zip do 6 měsíců.

Dlouhodobý plán:

Trénink svlékání mikiny, posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů, aplikace vzduchových dlah a využití balanční tyče pro aktivaci ramenního kloubu, dvouplošného válce pro posílení horních končetin, zejména flexe loketního a ramenního kloubu. Trénink stability trupu, trénink úchopů.

4.3.3 Terapie:

Terapie vleže na lůžku:

Pokud byla terapie na lůžku, byl protahován celý trup, horní i dolní končetiny. Zaměření bylo také na protažení krčních svalů – zejména m. trapezius. Následovala krátká mobilizace ramenního a loketního kloubu, zápěstí a ruky. Následně byly aplikovány vzduchové dlahy. Využívány byly dlouhé dlahy na obě horní končetiny.

Prováděny byly například cviky:

Iniciace otáčení – Leh na boku, na volné horní končetině nafouknuta dlouhá dlahy. Pacientka prováděla aktivní rotaci trupu s extenzí a zevní rotací v ramenním kloubu, čímž si lehala na záda a poté se vracela do výchozí pozice. Cílem pohybu bylo dotknout se horní končetinou s aplikovanou dlahou zdi, u které bylo lehátko.

Aktivní protrakce a retrakce ramenního pletence: Leh na boku, volná končetina ve vzduchové dlaze uložena na dvouplošném válci. Provádění aktivní retrakce a protrakce ramenního pletence.

Flexe ramenního kloubu: Leh na zádech, dolní končetiny podloženy v semiflexi. Na obou horních končetinách aplikovány dlahy na celou horní končetinu. Pacientka zvedala horní končetiny do flexe ramenního kloubu s cílem dotknout se zdi, která byla za hlavou lehátka. Snaha byla o repetitivní pohyby. Využíván byl také dvouplošný válec.

Terapie vsedě:

Vsedě začínala terapeutická jednotka protažením svalových a vazivových struktur horního trupu a horních končetin. Dále byla aplikována dlouhá dlahy na obě horní končetiny, případně kombinace dlahy na loket a ruku, v kombinaci s extenzním táhlem, které drželo zápěstí v dorsální flexi. Dlahy byly nasazovány v pronaci tak, aby byl zip na malíkové hraně. S aplikovanou dlahou byly posilovány stabilizátory ramenního kloubu s využitím balanční tyče, či dvouplošného válce. Trénována byla také supinace předloktí a zevní rotace pomocí aktivit na stole. Zaměření bylo také na taxi horních končetin.

Příklad cviku (viz obrázek 4): Sed ve vozíku, pravá horní končetina s aplikovanou dlahou na loket a zápěstí. Pravá horní končetina je v opoře o kořen dlaně v dorsální flexi zápěstí, levá horní končetina se pohybuje od předmětu A (Dřevěný ježek) k předmětu B (krabíčka).



Obrázek 4 Příklad cviku vsedě u stolu, kazuistika 3

4.3.4 Kontrolní vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Nedošlo k žádným významným změnám. Subjektivně vnímá menší napětí v oblasti krku, zejména horních vlákních m. trapezius.

Funkční hodnocení horních končetin

Změny v rozsahu pohybu:

Pacientce se nezhoršily žádné rozsahy pohybu, naopak se některé se zlepšily. V následující tabulce vidíme změny v pasivním a aktivním rozsahu pohybu (tabulka 10). Zlepšení jsou vyznačena zelenou barvou. V žádné z položek se pacientka 3 nezhoršila.

Rozsahy pohybu		Pasivní pohyb				Aktivní pohyb			
		Levá HK		Pravá HK		Levá HK		Pravá HK	
		vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr
Ramenní kloub	flexe	120	100	100	70	100	100	70	80
	Extenze	170	170	170	170	170	170	170	170
	Abdukce	120	90	90	70	90	90	70	70
	H. add	40	40	40	40	0	0	0	0
	addukce	0	0	0	0	0	0	0	0
	ZR	90	80	90	80	80	90	80	90
	VR	80	30	40	30	30	40	30	30
Loketní kloub	flexe	130	130	130	120	130	130	120	120
	extenze	150	150	150	140	150	150	140	140
	supinace	0	45	10	45	0	10	0	0
	pronace	90	50	50	40	50	50	40	50
zápěstí	DF	50	20	60	20	40	60	20	20
	PF	90	80	80	80	80	80	80	80
	UD	30	20	20	20	20	20	20	20
	RD	10	0	10	0	0	10	0	0
MP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180	170	170	170	170	170	170	170
PIP	flexe	90	80	90	80	80	90	80	80
	extenze	180	180	180	180	0	0	0	0
DIP	flexe	90	80	90	90	80	90	90	90
	extenze	170	180	180	180	180	180	180	180

Tabulka 10 Srovnání rozsahů pohybu, kazuistika 3

Spasticita: Stupeň spasticity beze změny. Zlepšení pozorujeme ve změně úhlu spasticity na obou horních končetinách (tabulka 11).

Úhel spasticity	Levá horní končetina		Pravá horní končetina	
	vstup	kontrola	vstup	kontrola
flexory	100	100	90	90
extenzory	160	90	150	90

Tabulka 11 Úhel spasticity, kontrolní vyšetření, kazuistika 3

Úchopy: Zlepšila se fáze přiblížení k předmětu, dokáže lépe zacílit a snížila se ataxie.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí modelové aktivity:

Svlékání mikiny: Stále potřebuje velmi výraznou asistenci. Změnou je, že zvládne rozepnout zip samostatně. Pomáhá si úchopem mikiny do úst. Dále potřebuje plnou asistenci se svlékáním, zvládne si samostatně svléknout rukáv pravé horní končetiny, pokud má oblečen pouze tento rukáv.

Změny ve vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Oblast sebeobsluha: V oblasti sebeobsluhy získala o 2 body více než při vstupním vyšetření (viz tabulka 12), a to v položce zapínání oděvů, kdy zvládne zazipovat a odzipovat zip, což předtím nebylo možné, a také zvládne bezpečně zvednout jednou rukou běžný hrnek s nápojem.

Oblast mobilita: Zde také nedošlo k pokrokům, které by prokázalo hodnocení PEDI. Pacientka uvádí, že se dokáže sama otočit (například v noci), trvá jí to však velmi dlouho, klidně i ½ hodiny. Před terapií to nebylo možné a potřebovala asistenci k nočnímu polohování.

Oblast sociální funkce: nedošlo k žádným změnám.

Doména		Hrubé skóry		Normativní standartní skóry		Standartní odchylka		Škálové skóry		Standartní odchylka	
		V	K	V	K	V	K	V	K	V	K
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	31	33	<10	<10	-	-	49,6	51,0	1,7	1,7
Mobilita		8	8	<10	<10	-	-	27,3	27,3	3,1	3,1
Sociální funkce		56	56	30,6	30,6	1,5	1,5	66,2	66,2	1,7	1,7
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	15	15	19,4	19,4	3,1	3,1	49,8	49,8	3,7	3,7
Mobilita		16	16	<10	<10	-	-	45,1	45,1	3,7	3,7
Sociální funkce		25	25	74,1	74,1	-	-	100	100	-	-

Tabulka 12 Shrnutí výsledků testu PEDI oblast funkční schopnosti a asistentská pomoc, Kazuistika 3 (podle anglického originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011) Písmeno V značí vstupní vyšetření a písmeno K kontrolní vyšetření.

Získané výsledky jsou dále zaneseny do tabulky profil skóre (tabulka 13), která umožňuje porovnání s normou (zeleně vyznačené pásmo). Červeně jsou zaznačeny výsledky vstupního a modře výstupního hodnocení. Zeleně vyznačená plocha značí pásmo normy. Vidíme, že nedošlo k žádným změnám, co se týká toho, jak moc se liší pacientka od normy.

Doména		Normativní standartní skóry				
		10	30	50	70	90
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	<10				
Mobilita	Funkční schopnosti	<10				
Sociální funkce	Funkční schopnosti		30,6			
Sebeobsluha	Asistentská pomoc		19,4			
Mobilita	Asistentská pomoc	<10				
Sociální funkce	Asistentská pomoc					74,1

± 2 standartní odchylka

Tabulka 13 Profil skóru kontrolní vyšetření, kazuistika 3 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011)

Subjektivní hodnocení terapie:

Při kontrolním vyšetření byla pacientka 3 požádána, aby zhodnotila terapii body od 1 o 10, kdy 1 je velmi špatná a 10 je výborná. Terapii hodnotila počtem 10 bodů.

4.3.5 Závěr

S pacientkou autorka pracovala po dobu 5-ti týdnů. Pozorované zlepšení bylo mnohem menší, než u předchozích dvou pacientů. Výsledky při kontrolním vyšetření byly o dva body vyšší v oblasti sebeobsluha v hodnocení PEDI, což se vůbec neprojevovalo na normativních standartních skórech. Dále se zlepšila v některých položkách rozsahů pohybu, a také se zvýšil úhel spasticity extenzorové skupiny loketního kloubu. V modelové situaci svlékání mikiny dokázala oproti vstupnímu vyšetření rozepnout zip a svléknout jeden rukáv mikiny. Tím také splnila dva z krátkodobých cílů, a to zapojit levou horní končetinu do svlékání mikiny a vytáhnout jednu končetinu při svlékání mikiny. Třetí krátkodobý cíl, napít se z hrnku pomocí obou horních končetí, se podařilo splnit pouze částečně. Úchop pravé horní končetiny je velmi nekvalitní a hrnek může z rukou vypadnout. Dlouhodobý cíl, svléknout mikinu na zip zcela samostatně, nebyl splněn, je třeba delší časový úsek k nacvičení této aktivity.

Výsledky terapie dokazují, že využití Pro-aktivního přístupu se vzduchovými dlahami může velmi dobře posloužit pro doplnění terapie. Může vést ke snížení spasticity a zvýšení rozsahu pohybu. U pacientky bych, více než u ostatních, doporučila navázat nácvikem aktivit denního života. Cílený nácvik aktivit v tomto případě chyběl, a kdyby byl do tréninku zařazen, možná by bylo pozorovatelné zlepšení i v testu PEDI. Pro-aktivní přístup se cílenému nácviku aktivit nevěnuje, může však poskytnout kvalitní přípravu končetin pro takto zaměřenou intervenci.

4.4 Kazuistika 4

Vyšetření i terapie probíhalo na ergoterapii ve speciální škole. Terapie probíhaly pravidelně 3x týdně po dobu 5 týdnů. První a poslední jednotka byly věnovány vyšetření. Celkově tedy proběhlo 13 terapií. Během probíhající studie měla navíc 1x týdně ergoterapii a 1x za 14 dní hipoterapii. Pacientka byla vybrána, protože neměla výrazně poškozenou funkci horních končetin. Kazuistika ukazuje, jak Pro-aktivní přístup ovlivňuje funkčně zdatné pacienty. Pacientka měla před zahájením studie pravidelné terapie – 1 x týdně fyzioterapii a 1 x týdně ergoterapii.

Vyšetřující: Bc. Dana Opravilová

pohlaví: žena, Věk: 8

Další terapie: 1x týdně ergoterapie, 1x za 14 dní hipoterapie

Diagnóza: kvadruparetická forma mozkové obrny

Osobní anamnéza: -

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči v bariérovém bytě. Pobírá příspěvek na péči

Školní anamnéza: studuje na speciální základní škole. V první třídě byla na běžné základní škole

4.4.1 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor:

Hlavu udrží ve vzpřímeném postavení, zvládne vzpřímený sed bez opory, sed je dlouhodobě nestabilní, při únavě se zhoršuje, zvládne stoj s oporou o dvě francouzské hole, dolní končetiny jsou postaveny v addukci a vnitřní rotaci. Stoj je krátkodobý a nestabilní.

Funkční hodnocení horních končetin

Rozsahy pohybu: Během vstupního vyšetření byly měřeny rozsahy aktivního a pasivního pohybu. Podrobné rozsahy pohybu jsou pro lepší přehlednost uvedeny v tabulce 14 obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.4.4. Výraznější omezení rozsahu pohybu jak aktivního tak pasivního je na levé horní končetině. Omezeny jsou krajní rozsahy většiny pohybů.

Spasticita: Vyšetřována pouze orientačně, přítomna na dolních končetinách a levé horní končetině v stupni 2. Na pravé horní končetině ve stupni 1. Měřený úhel spasticity loketního kloubu je uvedený pro lepší přehlednost v tabulce obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.4.4, tabulka č. 15

Úchopy: Úchop na pravé horní končetině je bez poruchy. U levé horní končetiny pozorujeme mírnou ataxii a zpomalené motorické tempo ve všech fázích úchopu.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí následující modelové aktivity:

Oblékání mikiny: Zvládne zcela samostatně. Nejsou pozorovány výrazné patologické souhyby.

Vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Oblast Sebeobsluha

Jedení – Je nezávislá, sní všechny konzistence jídla, používá příbor, ukrojí měkčí věci, tužší věci ukrojí, ale trvá to delší dobu, k pití používá hrnek, či sklenici, zvládá pít jednou i oběma rukama.

Péče o sebe: V této položce je třeba mírná asistence. Zuby si samostatně nečistí. Zvládá si připravit pastu a zubní kartáček. Udrží hlavu během česání, zacílí hřeben k vlasům, vlasy neučeše, nezaplete cop. O nos pečuje samostatně, ruce myje i utírá samostatně

Koupání: Při sprchování potřebuje dopomoc při mytí vlasů, jinak zvládá vše samostatně s použitím madel.

Oblékání horní poloviny těla: Oblékání horní poloviny těla je samostatné, zapnout zvládne zip, patentky i knoflík.

Oblékání dolní poloviny těla: Obléká se samostatně vsedě na lůžku, je nutné, aby byli kalhoty volnější, nejlépe na gumu, k zapnutí knoflíku je třeba mírná asistence, protože potřebuje zrakovou kontrolu. Boty a ponožky obuje samostatně, nezaváže tkaničky.

Toaleta: Toaletu zvládne samostatně s využitím madel.

Kontrola močení a stolice: Je zcela nezávislá, nemá žádné nehody.

Oblast mobilita

Přesuny na židli/toaletu: Přesun na toaletu zvládá s pomocí madel, na vozík a na židli se přesune samostatně.

Přesun do auta: Plně asistovaný, nezvládne samostatně vlézt do dětské sedačky. Zvládne uvolnit a zapnout bezpečnost pásy.

Mobilita na lůžku/přesuny: Na lůžku je nezávislá, zvládne se dostat na vlastní lůžko i z něj, zvládne se otočit s pomocí horních končetin.

Přesun do vany: Přesouvá se do sprchového koutu samostatně, stojí tam s pomocí madel.

Lokomoce v interiéru: V interiéru se pohybuje samostatně na mechanickém vozíku, případně leze po podlaze, nezvládá chůzi kolem nábytku ani stěn. Na fyzioterapii zkoušela chůzi o francouzských holích. Po místnosti se pohybuje bez obtíží, zavře i otevře dveře, překoná vzdálenost více než 15 m. Předměty přemísťuje cíleně v jedné ruce, případně na klíně ve vozíku. Nezvládne přenést křehké předměty a tekutiny v poloplné sklenici.

Lokomoce v exteriéru: Pohybuje se samostatně na mechanickém vozíku. Ujede vzdálenost asi 30-45 m. zvládá rovný chodník a mírně nerovný terén. Nezvládne hrbolatý terén, kopce ani obrubníky.

Schody: Potřebuje maximální asistenci. Zvládne vylézt nahoru 12-15 schodů. Nezvládne slézt dolů.

Oblast sociální funkce:

Funkční porozumění: Je nezávislá, porozumí významu slov i komplexnosti vět, zvládá funkční komunikaci.

Funkční vyjadřování: Je nezávislá, je komplexní ve vyjadřování.

Zapojování se do řešení problémů: Při řešení problémů je nezávislá, umí popsat problém i s detaily a zapojit asistenta, aby jí pomohl.

Hra (s vrstevníky, dospělými, předměty), informace o vlastní osobě, orientace časem, domácí práce: Při interakci s dospělými i s vrstevníky je nezávislá. Cíleně manipuluje s předměty, je orientována místem, časem i osobou. V domácnosti pečuje o své věci, na chodu se jinak více nepodílí.

Bezpečnost, fungování ve společnosti: V této položce je z většiny nezávislá, projevuje náležitou opatrnost v blízkosti schodů, ostrých i horkých předmětů. Pro přechod rušné

ulice je nutná supervize. Ve společnosti funguje bez problémů, není nutný stálý dozor, nezvládla by nakoupit v blízkém obchodě a nemůže jít do známého prostředí bez dozoru.

Shrnutí výsledků hodnocení PEDI

Pacientka je poměrně nezávislá na asistentské pomoci. Zvládne samostatně většinu běžných denních činností. Úplně závislá je pouze v přesunu do auta a maximálně závislá při překonání schodů. Souhrnné výsledky jsou pro lepší přehlednost uvedeny v 4.4.4 v tabulce č.16.

Silné a slabé stránky:

Silné stránky: Samostatně zvládá většinu sebeobslužných činností. Zvládá chůzi o dvou francouzských holích, neporušená funkce úchopu na pravé ruce, funkční úchop na levé ruce, stabilní trup, neporušené kognitivní funkce, komunikuje bez potíží, spolupracuje, je motivovaná.

Slabé stránky: Závislost v přesunu do auta a při zdolání schodů, špatná motorika levé horní končetiny, spasticita a omezené rozsahy na levé horní končetině, oslabené dolní končetiny.

4.4.2 Ergoterapeutické cíle a plány

Na základě vyšetření, analýzy silných a slabých stránek a s ohledem na cíl pacientky byly zvoleny krátkodobé a dlouhodobé cíle terapie.

Cíl pacientky: Zapojit levou horní končetinu do česání vlasů, zlepšit se v chůzi.

Krátkodobý cíl č.1: Pacientka 4 udrží kartáč na vlasy v LHK po dobu 5 s a zacílí jej k vlasům do tří týdnů.

Krátkodobý plán č.1: Protážení zkrácených svalů horních končetin, aplikace dlah na horní končetinu pro udržení fyziologické pozice při posilování ostatních segmentů, repetitivní pohyby, trénink cílených pohybů horních končetin, posilování úchopové funkce ruky, posílení zevní rotace a flexe a abdukce v ramenním kloubu, posílení supinace a flexe v loketním kloubu.

Krátkodobý cíl č.2: Pacientka stabilně stojí u lehátka s oporou o horní končetiny po dobu 30 s.

Krátkodobý plán č.2: Protahování dolních končetin, trénink stability trupu vleže, vsedě, ve vzporu klečmo, aplikovaná dlaha na loket levé horní končetiny, aplikace dlah na dolní končetiny – koleno, celá noha, krátká noha.

Dlouhodobý cíl: Pacientka si samostatně učeše vlasy.

Dlouhodobý plán: Protahování zkrácených svalů horních končetin, aplikace dlah na horní končetinu pro udržení fyziologické pozice při posilování ostatních segmentů, repetitivní pohyby do flexe, abdukce a zevní rotace ramenního kloubu a do flexe a supinace loketního kloubu, posilování úchopové funkce ruky.

4.4.3 Terapie

Na začátku byla opět zařazena mobilizace a protahování horních a dolních končetin a trupu většinou vleže na lůžku. Poté byla aplikována dlaha a prováděny repetitivní pohyby. Využíván byl také dvouplošný válec k tréninku flexe v lokti.

Posilování trupu vleže na boku – trénink opory o horní končetiny, nácvik otáčení, nácvik správného stereotypu vertikalizace z lehu do sedu.

Posilování ve vzporu klečmo – krátká dlaha na levou horní končetinu pro podporu lokte. Trénink stability trupu, zvedání jednotlivých končetin, přenášení váhy.

Aktivity horními končetinami – posilování flexe lokte a flexe ramene pomocí repetitivního pohybu, trénink úchopů různých předmětů, posilování svalové síly stisku.

4.4.4 Kontrolní vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Nedošlo k žádným významným změnám.

Funkční hodnocení horních končetin

Změny v rozsahu pohybu jsou uvedeny v tabulce 14. Došlo ke zlepšení aktivních i pasivních rozsahů pohybu v ramenním kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace a levé horní končetině. Dále se zlepšila supinace předloktí a dorsální flexe zápěstí na obou horních končetinách.

Rozsahy pohybu		Pasivní pohyb				Aktivní pohyb			
		Levá HK		Pravá HK		Levá HK		Pravá HK	
		vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr
Ramenní kloub	flexe	150	180	160	180	150	180	160	180
	Extenze	0	10	0	0	0	10	0	0
	Abdukce	90	110	120	140	90	110	120	150
	H. add	40	40	40	40	40	40	40	40
	addukce	0	0	0	0	0	0	0	0
	ZR	70	90	80	90	70	90	80	90
	VR	70	70	80	90	70	70	80	90
Loketní kloub	flexe	130	140	130	140	130	140	130	140
	extenze	0	0	0	0	0	0	0	0
	supinace	45	80	40	70	50	80	60	90
	pronace	45	90	45	90	80	90	70	90
Zápěstí	DF	90	90	20	40	90	90	90	90
	PF	90	90	90	90	90	90	90	90
	UD	30	30	20	20	30	30	20	20
	RD	30	30	20	20	30	30	20	20
MP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	0	0	0	0	0	0	0	0
PIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	0	0	0	0	0	0	0	0
DIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabulka 14 - srovnání rozsahů pohybu, kazuistika 4

Spasticita: Stupeň spasticity beze změny. Změnu úhlu spasticity demonstruje tabulka 15. Vidíme změnu u flexorů loketního kloubu na levé horní končetině. Na pravé horní končetině nebyl úhel vyšetřován, protože u ní je spasticita na stupni 1.

Úhel spasticity	Levá horní končetina		Pravá horní končetina	
	vstup	výstup	vstup	výstup
flexory	50	90	-	-
extenzory	170	170	-	-

Tabulka 15 úhel spasticity, kontrolní vyšetření, kazuistika 4

Úchopy: Zlepšila se taxe, levá horní končetina zvládne udržet předmět válcovým úchopem po dobu 10 s.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí modelové aktivity:

Oblékání mikiny: beze změny

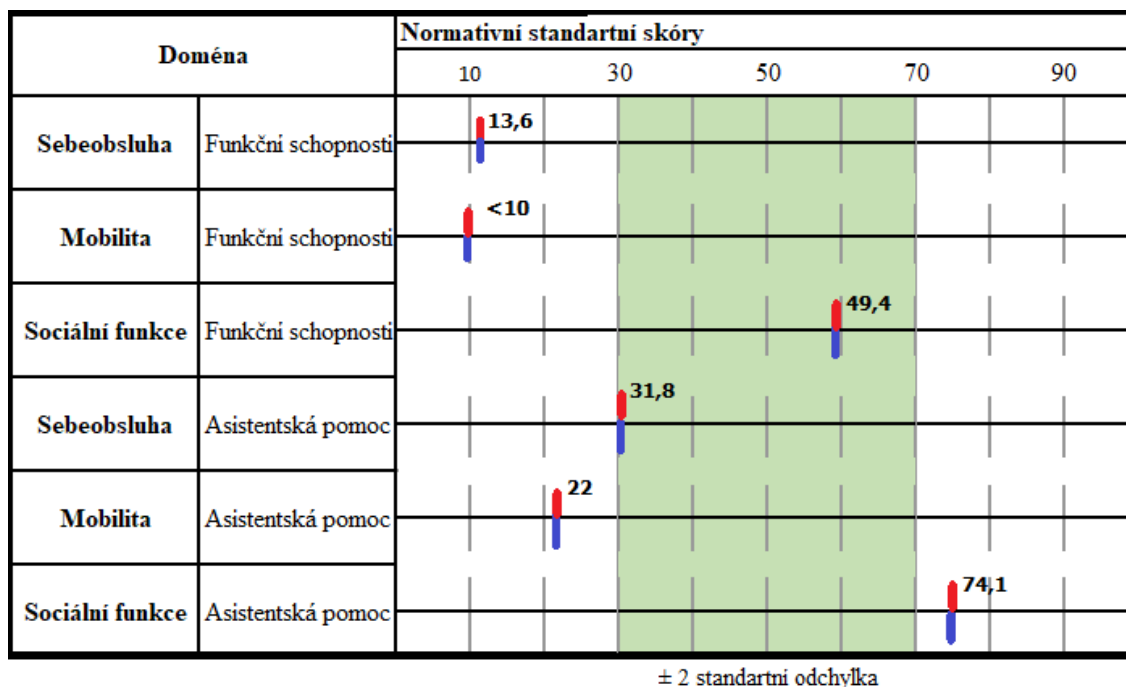
Změny ve vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

V hodnocení PEDI nedošlo k žádným změnám (viz. tabulka 16)

Doména		Hrubé skóry		Normativní standartní skóry		Standartní odchylka		Škálové skóry		Standartní odchylka	
		V	K	V	K	V	K	V	K	V	K
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	66	66	13,6	13,6	3,5	3,5	74,7	74,7	2,1	2,1
Mobilita		31	31	<10	<10	-	-	52,2	52,2	2,1	2,1
Sociální funkce		64	64	59,4	59,4	3,5	3,5	100	100	-	-
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	28	28	31,8	31,8	3,0	3,0	64,5	64,5	3,6	3,6
Mobilita		29	29	22,0	22,0	5,8	5,8	70,5	70,5	4,8	4,8
Sociální funkce		25	25	74,1	74,1	-	-	100	100	-	-

Tabulka 16 shrnutí výsledků testu PEDI oblast funkční schopnosti a asistentská pomoc, Kazuistika 4 (podle anglického originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011) Písmeno V značí vstupní vyšetření a písmeno K kontrolní vyšetření

Získané výsledky jsou dále zaneseny do tabulky profil skóre (tabulka 12), která umožňuje porovnání s normou (zeleně vyznačené pásmo). Červeně jsou zaznačeny výsledky vstupního a modře výstupního hodnocení. V tomto hodnocení nedošlo k žádným změnám.



Tabulka 17 profil skóre kontrolní vyšetření, kazuistika 4 podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011)

Subjektivní hodnocení terapie:

Při kontrolním vyšetření byla pacientka požádána, aby zhodnotila terapii body od 1 o 10, kdy 1 je velmi špatná a 10 je výborná. Terapii hodnotila počtem 10 bodů.

4.4.5 Závěr

S pacientkou autorka pracovala po dobu 5 týdnů. Nedošlo u ní k žádným změnám ve výsledcích hodnocení PEDI a modelových aktivit. Změny se projevily zejména v rozsahu pasivního i aktivního pohybu. Zlepšila se také v úhlu spasticity na levé horní končetině. Krátkodobý cíl č. 1, pacientka udrží kartáč na vlasy v levé ruce po dobu 5 sekund a zacílí jej k vlasům, byl splněn. Krátkodobý cíl č. 2, pacientka stabilně stojí u lehátka s oporou o horní končetiny po dobu 30 s., byl splněn. K opoře byly výrazně použity horní končetiny. Dlouhodobý cíl, pacientka si samostatně učeše vlasy, splněn nebyl.

4.5 Souhrn kazuistik

Uvedené kazuistiky reprezentují výběr 4 pacientů, kteří byli zvoleni pro svou specifickou. První kazuistika je z jiného zařízení, a proto je velmi rozdílná. Další tři kazuistiky jsou ze speciální školy, a terapii u nich vedla autorka práce. První reprezentuje pacienta, který neměl před zahájením studie žádnou rehabilitaci, druhá pacientku s výraznou disabilitou a omezenou participací ve většině běžných denních činností Třetí popisuje pacientku, která naopak nemá výrazně narušenu sebeobsluhu a velkým dílem participuje na běžných denních činnostech. Z důvodu omezeného rozsahu práce byly ostatní kazuistiky uvedeny jako příloha 5. Níže jsou kazuistiky 1-9 společně vyhodnoceny.

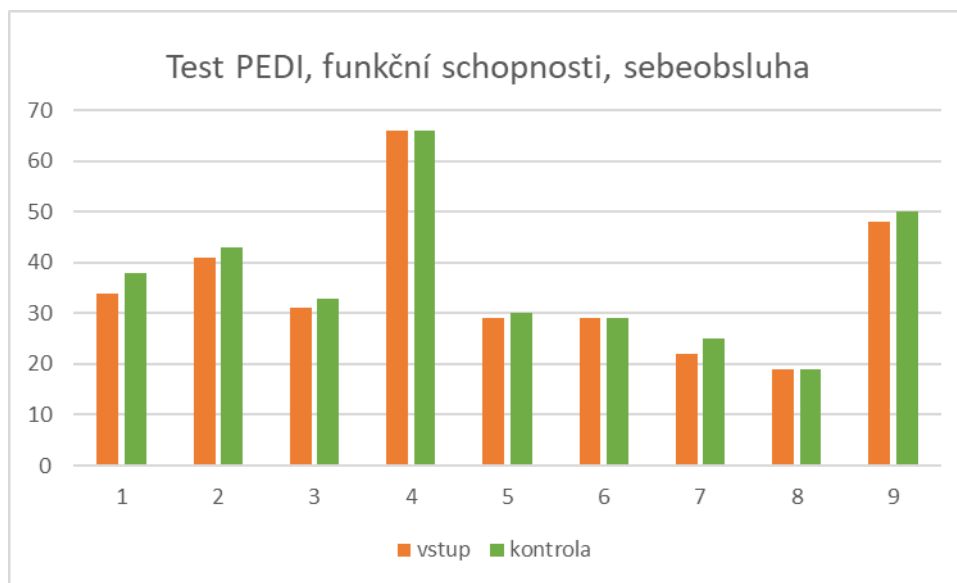
4.6 Souhrnné výsledky

Účastníci studie byli hodnoceni dvakrát, a to vstupním a kontrolním vyšetřením. Celkem bylo tedy nasbíráno velké množství dat. V následující kapitole je uvedena jejich analýza vzhledem ke stanoveným výzkumným otázkám.

4.6.1 Analýza změn v soběstačnosti

Nyní bude uvedena analýza dat k výzkumné otázce *Jaký vliv má metoda PANat na soběstačnost dětí s mozkovou obrnou?*

Hodnocení PEDI prokázalo mírné zlepšení pacientů v oblasti sebeobsluha, v doméně funkční schopnosti. Výsledky vidíme v grafu 1. Zlepšili se pacienti 1, 2, 3, 5, 7, 9. Pacientka 4 dosáhla skóre normy již při vstupním vyšetření, účastníci 6 a 8 dosáhli malého či žádného zlepšení i v ostatních testech.



Graf 1 Porovnání vstupního a kontrolního vyšetření hodnocení PEDI v oblasti sebeobsluha v doméně funkční schopnosti;. Horizontální osa – čísla 1-9: pacient; Vertikální osa – hodnoty 0-70: počet bodů

Zlepšení bylo průměrně o 1,55 body. Medián rozdílu vstupního a kontrolního vyšetření jsou 2 body. Největšího zlepšení dosáhla pacientka 1, která se zlepšila o 4 body.

V části mobilita hodnocení PEDI se zlepšil pouze pacient 2 a to o 2 body. V ostatních hodnotách zůstaly výsledky stejné před i po terapii. Je to možné přisuzovat tomu, že cíle pacientů nebyly orientovány tímto směrem, a tak terapie nebyla směřována k mobilitě obecně. Terapií sociálních funkcí se tato studie nezabývala.

Analýza modelových aktivit

U všech pacientů došlo k částečnému zlepšení aktivity. Pro možnost porovnání byla zvolena shodná aktivita a to svlékání mikiny. Pouze u pacientky 1 nebyla tato aktivita vyšetřována.

V aktivitě svlékání mikiny došlo ke změnám u 4 pacientů. U všech 4 pacientů se zlepšilo rozepínání zipu. Pacienti 3, 4 a 6 zvládnou rozepnout zip samostatně.

Pacientka 3. to před intervencí nezvládla a pacient 2 potřebuje o poznání méně asistence, nutné je pouze slovní vedení a přidržení horní části zipu.

Pacient 2 potřebuje pomoc pouze s rozepnutím zipu, zbytek aktivity zvládne zcela samostatně. Při vstupním vyšetření byla nutná mírná asistence po celou dobu vykonávání aktivity. Nutné bylo slovní vedení a částečná pomoc s přetažením bundy přes hlavu i svléknutím rukávů. Pacientka 3 se zlepšila nejen v rozepínání zipu, kde si pro přidržení zipu dopomáhá ústy, ale také zvládne svléknout pravý rukáv mikiny v situaci, kdy má mikinu oblečenou již pouze na této končetině. Pacient 6 zvládl aktivitu celou při vstupním i výstupním vyšetření. Zlepšil se však čas svlékání, kdy při vstupním vyšetření trvala aktivita 45 vteřin a při výstupním 15. Pacient 5 potřebuje dopomoc pouze s vytažením ruky z rukávu, která je svlékána jako první, a to tak, aby měl volný loket. Zbytek aktivity zvládne zcela samostatně.

U ostatních pacientů nedošlo v aktivitě k žádným změnám. Pacienti číslo 4 a 9 aktivitu zvládli zcela samostatně při vstupním i výstupním vyšetření. Neprojevila se žádná změna kvality provedení. Účastníci 7 a 8 nezvládli aktivitu při vstupním ani výstupním vyšetření, nebyla pozorována žádná změna při pokusu o provedení aktivity.

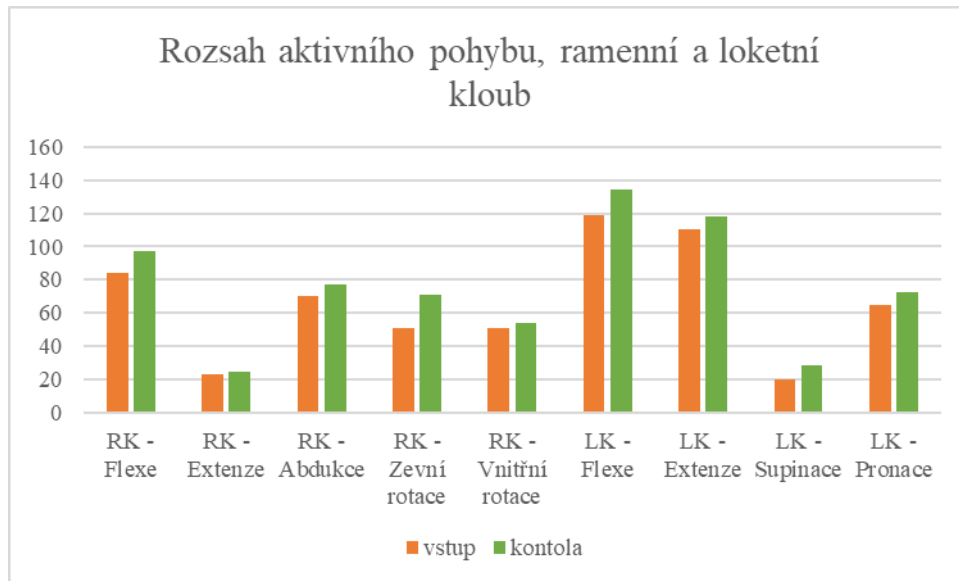
Z analýzy vyplývá, že v aktivitě svlékání mikiny se projevilo zlepšení u poloviny účastníků. Jednalo se o zlepšení ve smyslu větší participace na aktivitě, snížení potřebné asistence, či zrychlení prováděné aktivity. Terapie podle Pro-aktivního přístupu může mít na tuto aktivitu pozitivní vliv, bez samotného nácviku aktivity je však zlepšení velmi malé.

Na základě analýzy výsledků můžeme tedy tvrdit, že Pro-aktivní přístup má pozitivní vliv na zlepšení v soběstačnosti. Nikdo z pacientů se nezhoršil a naopak více než polovina pacientů se mírně zlepšila v oblasti sebeobsluha. Podle analýzy modelových aktivit došlo ke zlepšení kvality pohybu u více než poloviny účastníků. Pro-aktivní přístup tedy může mít vliv na kvalitu provádění sebeobslužných činností.

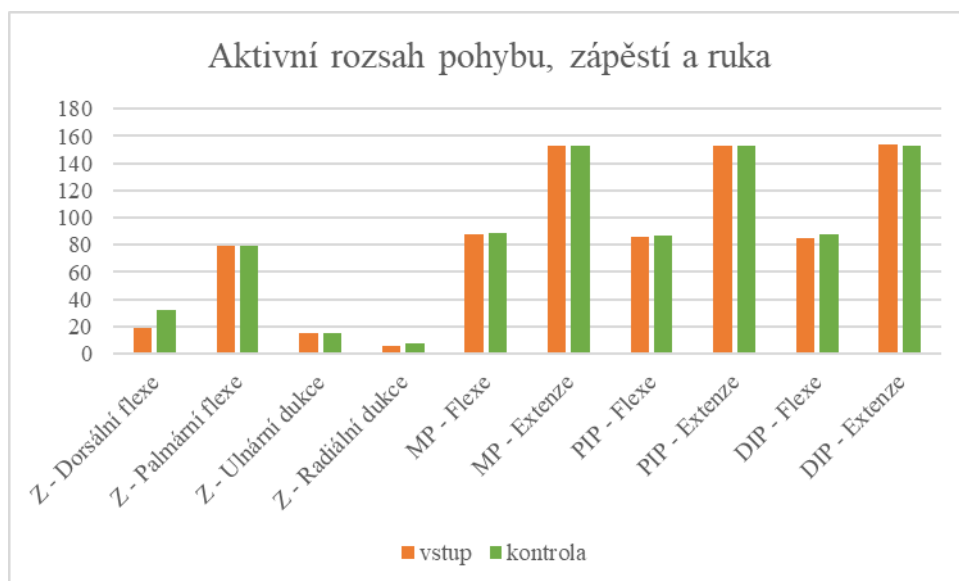
4.6.2 Analýza změn v aktivním rozsahu pohybu

Tato podkapitola odpovídá na výzkumnou podotázku, *Jakým způsobem se změni aktivní rozsahy pohybu po pětítýdenní intenzivní ergoterapii podle Pro-aktivního přístupu?* Výsledky vyšetření aktivního pohybu vidíme v grafech 2 a 3. Z této analýzy je vypuštěna kazuistika 1, protože u ní nebyly rozsahy pohybu přesně změřeny. Pro analýzu byly sečteny výsledky obou horních končetin. V tomto případě není

předmětem zájmu rozdíl mezi pravou a levou horní končetinou, ale o kolik se obě končetiny zlepšily. Zlepšení nastalo u většiny pohybů ve většině kloubů. Markantní rozdíl nastal v zevní rotaci, kdy průměrné zlepšení rozsahu bylo téměř o 20°. Žádný z pacientů se nezhoršil v žádném z rozsahů. Zlepšení bylo u většiny pohybů a u asi jedné pětiny v průměru více než o 10°. Největší zlepšení nastalo v zevní rotaci v ramenním kloubu, dále ve flexi v loketním a ramenním kloubu a v dorsální flexi zápěstí. Jednalo se o pohyby, které byly nejčastěji trénovány v rámci terapií.



Graf 2 Srovnání vstupního a kontrolního vyšetření aktivních rozsahů pohybu - ramenní a loketní kloub; horizontální osa: směr pohybu v kloubu, vertikální osa: průměrný rozsah pohybu ve stupních

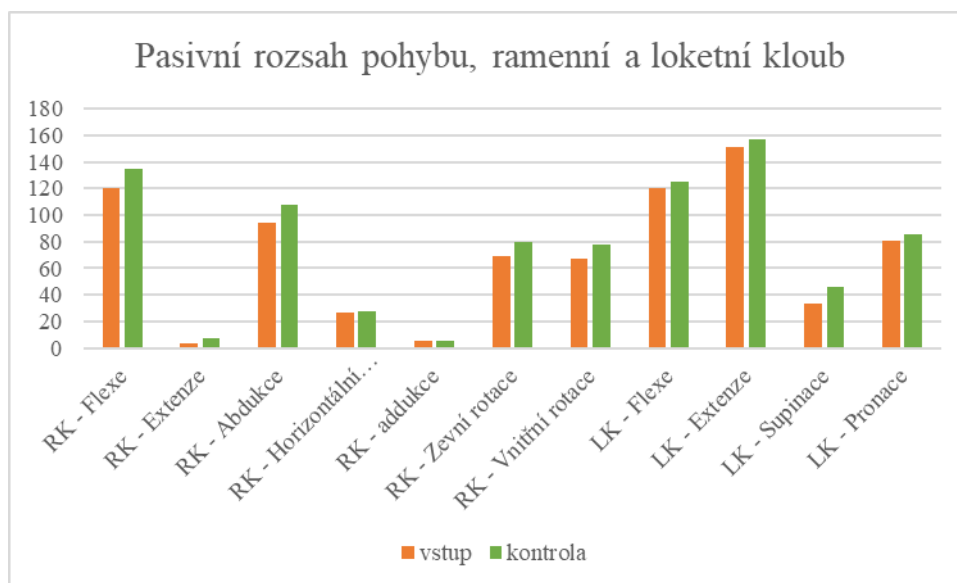


Graf 3 Srovnání vstupního a kontrolního vyšetření aktivních rozsahů pohybu, zápěstí a ruka; horizontální osa: směr pohybu v kloubu, vertikální osa: průměrný rozsah pohybu ve stupních

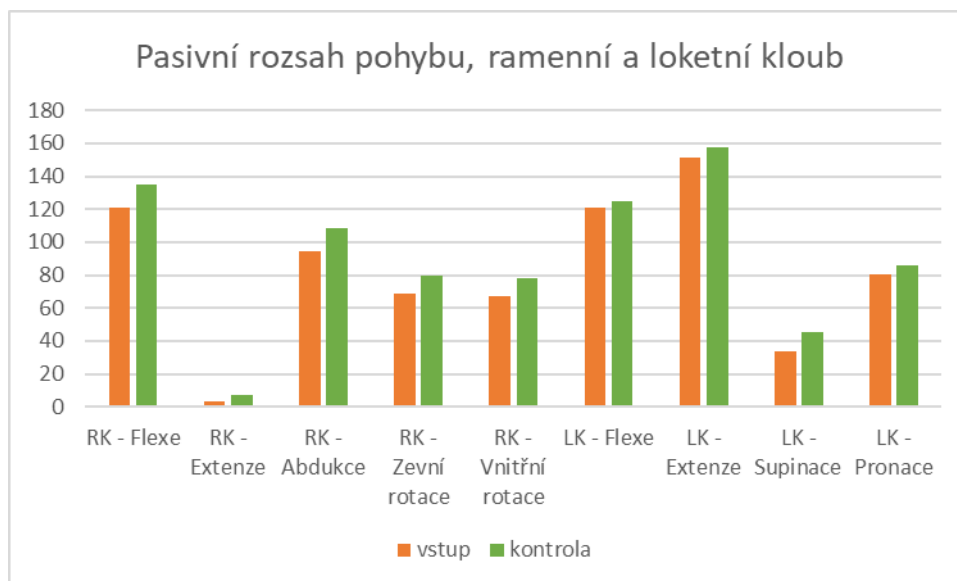
4.6.3 Analýza změn v pasivním rozsahu pohybu

Tato podkapitola je analýzou k výzkumné podotázce *Jakým způsobem se změni pasivní rozsahy pohybu po pětítýdenní intenzivní ergoterapii podle Pro-aktivního přístupu?*

V pasivním pohybu nastaly změny ve více položkách než v aktivním pohybu. Souhrnné výsledky popisují grafy 4 a 5. Pro analýzu byly sečteny výsledky obou horních končetin. V tomto případě není předmětem zájmu rozdíl mezi pravou a levou horní končetinou, ale o kolik se obě končetiny zlepšily. Z této analýzy je vypuštěna kazuistika 1, protože u ní nebyly rozsahy pohybu přesně změřeny. Zlepšení některé položky v měření pasivních rozsahů nastalo ve 20 případech z 22. Nutno podotknout, že v šesti položkách se zlepšil pouze jeden účastník o několik málo stupňů. Největší změna nastala v položkách supinace v loketním kloubu, vnitřní rotace, abdukci, zevní rotaci a flexi v ramenním kloubu a dorsální flexi zápěstí. Nejvíce se zlepšil pacient 5, u kterého se zlepšil pohyb ve všech kloubech v některém směru, většinou o 10 stupňů. Naopak nejméně se zlepšil pacient 8, který se zlepšil pouze v jednom směru v jednom kloubu, a to ve flexi ramenního kloubu.



Graf 4 Srovnání vstupního a kontrolního vyšetření pasivních rozsahů pohybu - ramenní a loketní kloub; horizontální osa: směr pohybu v kloubu, vertikální osa: průměrný rozsah pohybu ve stupních



Graf 5 Srovnání vstupního a kontrolního vyšetření pasivních rozsahů pohybu – zápěstí a ruka; horizontální osa: směr pohybu v kloubu, vertikální osa: průměrný rozsah pohybu ve stupních

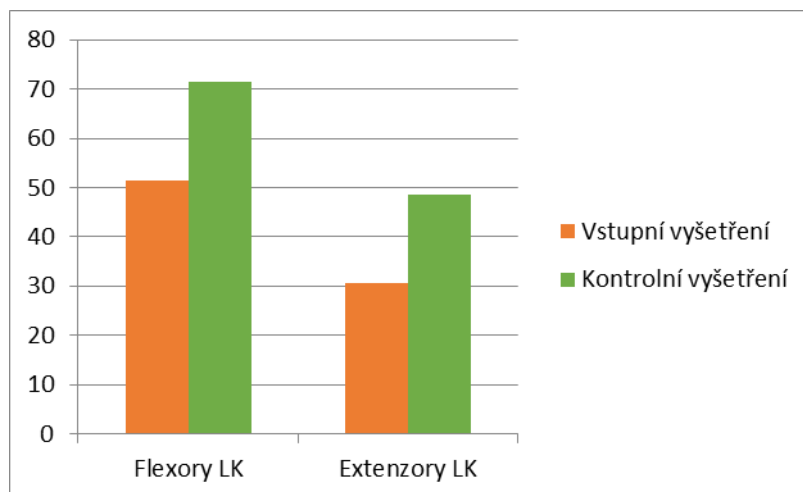
4.6.4 Analýza změn spasticity

Nyní je uvedena analýza k výzkumným otázkám:

Jak se změní úhel spasticity flexorů loketního kloubu po pětitydenní intenzivní ergoterapii podle Pro-aktivního přístupu?

Jak se změní úhel spasticity extenzorů loketního kloubu po pětitydenní intenzivní ergoterapii podle Pro-aktivního přístupu?

U žádného z pacientů nedošlo ke změně stupně spasticity. Změny nastaly v měřeném úhlu spasticity. Tyto změny vidíme v grafu 4. Z této analýzy je vypuštěna kazuistika 1, protože u ní nebyla spasticita podrobně vyšetřována, dále kazuistika 6 pro velkou nespolupráci pacienta při kontrolním vyšetření. Úhel spasticity nebylo možné změřit. Zlepšení úhlu spasticity je téměř u všech pacientů. Průměrné zlepšení flexorové skupiny je 14° a extenzorové skupiny 16°. Nejvíce se zlepšila pacientka 3 a to o překvapivých 70°.



Graf 6 Porovnání vstupního a kontrolního měření úhlu spasticity flexorů a extenzorů loketního kloubu; kloubu; horizontální osa: směr pohybu v kloubu, vertikální osa: průměrný úhel spasticity loketního kloubu ve stupních

4.6.5 Souhrn

Díky analýze výsledků bylo potvrzeno zlepšení ve všech vyšetřovaných položkách. Položky byly zvoleny vzhledem k cíli práce tak, aby byl zjištěn vliv terapie na funkční schopnosti dětí. Jednotlivé výzkumné otázky testují oblasti funkčních schopností dětí. V sebeobsluze se zlepšila polovina účastníků dle hodnocení PEDI a u 4 účastníků došlo ke zlepšení kvality provedení modelových činností. Došlo také ke změně rozsahů pohybu. V aktivních rozsazích bylo změn méně, a nebyli tak velké jako v pasivním pohybu. V obou položkách se však zlepšila většina pacientů. Největší změny byli v pohybech, na které byla zaměřena terapie. Ve spasticitě došlo také ke změnám. Stupeň spasticity zůstal stejný, změnil se však úhel spasticity. Průměrné zlepšení u flexorů lokte bylo cca 12 ° a u extenzorové cca 18°.

DISKUZE

Mozková obrna patří mezi nejčtenější poruchu hybnosti v dětském věku. Problémy pacientů je vhodné řešit týmovým přístupem. (Kraus, 2011) Interprofesní tým, ve kterém může být ergoterapeut klíčovým pracovníkem, zahrnuje pediatra, fyzioterapeuta, logopeda a ergoterapeuta (Case Smith, 2005). Kvadruparéza, která byla zvolena pro tuto práci, je nejtěžší formou mozkové obrny. Horší funkce je typicky na horních končetinách. (Kraus, 2005) Cílem léčby mozkové obrny není vyléčení nebo dosažení normálního stavu, ale udržení zdraví jedince a zlepšení funkční schopnosti ve smyslu lokomoce, kognitivního vývoje, sociální integrace a nezávislosti (Kraus, 2011). Proto je ergoterapie u dětí s mozkovou obrnou velmi důležitá. Jejím záměrem je totiž umožnit jedincům dosáhnout optimální funkční schopnosti a adaptace v běžných denních činnostech, produktivních činnostech, hrách a také ve volném čase (Krivošíková, 2011). Ergoterapeut se soustředí na zvýšení participace jedince v běžných denních činnostech, k čemuž využívá různé rehabilitační přístupy (Crepau et al., 2009). Mezi ty patří například Bobath koncept (Karen, 2012), Constraint Induced Movement Therapy (Hoare, 2007), Hand-Arm Bimanula Intensive Therapy (Gordon, 2007), či Pro-aktivní přístup využívající vzduchové dlahy, kterému se věnuje tato práce (Cox-Steck, 2017).

Pro-aktivní přístup je jedním ze současných přístupů založených na neurovývojových teziích. Mezi základní principy Pro-aktivního přístupu patří repetitivní, intenzivní a selektivní cvičení ve všech fázích rehabilitace, s okamžitou zpětnou vazbou. To umožňuje aplikace vzduchové dlahy či využití terapeutických pomůcek PANat-laptool. (Cox-Steck, 2017) Účinnost časné stimulace v tréninku horní končetiny s využitím vzduchových dlah a aktivního pohybu potvrdila studie zaměřená napacienty v akutní fázi po cévní mozkové příhodě (Feys et al., 1998). Na tuto studii bylo později navázáno a bylo prokázáno, že repetitivní a cílená aktivita končetin vede ke klinicky významnému a dlouhotrvajícímu zlepšení funkce horních končetin (Feys, 2004). Dlahy způsobují obvodový tlak na končetině, tento tlak snižuje svalovou aktivitu u jedinců bez neuromuskulárních potíží, a také u jedinců s poškozenou míchou a po cévní mozkové příhodě (Agostucci, 2010). Několik studií používalo vzduchové dlahy jako nástroje pasivního odpočinku. V těchto studiích se nepotvrdil pozitivní efekt použití vzduchových dlah (Poole, 1990; Kwakkel, 1999; Platz, 2009). Použití dlah v těchto studiích však bylo v rozporu s cíli a použitím, který je uveden v manuálu k Pro-aktivnímu přístupu (Cox-Steck, 2017).

Problémem při zpracování diplomové práce byl nedostatek informací v českém jazyce. Dostupné jsou pouze webové stránky centra Spirála. Pro získání dalších informací si autorka udělala třídní certifikovaný kurz Pro-aktivního přístupu, který je zaměřený na problematiku dětí s disabilitou, a jednodenní workshop, zabývající se problematikou Pro-aktivního přístupu. Také byla navázána spolupráce s paní Vodičkovou, Dis. lektorkou metody, díky které mohla autorka lépe proniknout do problematiky Pro-aktivního přístupu a přizpůsobit tak výzkum aktuálním potřebám lektorů přístupu. Pro další porozumění a zhotovení teoretické části bylo nutno čerpat z německé a anglické literatury.

Tato práce si kladla za cíl zjistit, jaký vliv má Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci na funkční schopnost dětí se spastickou kvadruparetickou formou mozkové obrny.

Indikační kritéria pro zařazení do studie byla věk jedinců 3 - 16 let a diagnóza kvadruparetická forma mozkové obrny, schopnost aktivní spolupráce, udržení pozornosti a pochopení jednoduchých instrukcí. Tato kritéria byla zvolena, jelikož byla snaha o vytvoření co nejhomogennější skupinu účastníků. Zařazení naopak nebyli pacienti, kteří nesplňovali kritéria pro aplikaci vzduchových dlah, tedy akutní zánět žil v rehabilitované končetině, hlubokou žilní trombózu, dekompenzovanou mozkovou insuficienci a přítomnost otevřené rány na rehabilitované končetině, kterou nelze překrýt. Dále byly ze studie vyloučeni pacienti s poruchou čítí na rehabilitované končetině a pacienti s těžkou, až hlubokou mentální retardací. Tato dvě kritéria byla zvolena, aby byla sledovaná skupina pacientů co nejvíce stejnorodá. Posledním kontraindikačním kritériem byla aplikace botulotoxinu v posledních 3 měsících. Ta by mohla výrazně ovlivnit výsledky studie.

Pro zjištění vlivu přístupu bylo zvoleno hodnocení PEDI. Toto hodnocení bylo identifikováno jako jeden z mála pediatrických vyšetření s citlivostí na funkční změny spasticity (Haley, 2013). Dále byly měřeny aktivní a pasivní rozsahy pohybu, a také stupeň a úhel spasticity loketního kloubu dle Tardieu škály. Měření spasticity a rozsahu pohybu se objevovalo ve většině studií, zabývajících se tématem vzduchových dlah (Hazneci, 2006; Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001; Ronan, 2007). Pro zjištění změny kvality pohybu a funkce horních končetin byly zařazeny také modelové aktivity. Nejprve byla zvolena méně citlivá vyšetření a některé hodnoty byly měřeny pouze orientačně. Pozkušnostech z kazuistiky 1, bylo do práce přidáno podrobné vyšetření rozsahů pohybu a měření stupně úhlu spasticity dle Tardieu škály. K vyšetření spasticity

je třeba spolupráce pacienta, toto vyšetření je často nepříjemné a zdouhavé a výsledky mohou být nespolehlivé zkráceny. Proto byl zvolen pouze jeden kloub. Loketní kloub byl zvolen proto, že u všech účastníků byla pozorována spasticita flexorů či extenzorů loketního kloubu. Dále bylo předpokládáno, že pokud dojde ke změně spasticity, na loketním kloubu to bude možné pozorovat. To z důvodu vyšší četnosti použití dlouhých vzduchových dlah na horní končetinu, které ovlivňují zejména flexory a extenzory loketního kloubu.

Terapie probíhala u první pacientky delší dobu, zhruba 4 měsíce. Za tuto dobu měla pacientka 25 terapií rozdělených do jednoho týdenního a dvou dvoutýdenních bloků. Mezi terapeutickými bloky měla zadáno domácí cvičení. Možné to bylo provést díky ochotě a spolupráci zařízení, ve kterém byla data sbírána. U ostatních kazuistik probíhal sběr dat 5 týdnů, protože poskytnout autorce delší časový úsek nebylo v možnostech zařízení, ve kterém terapie probíhala. Dle původního plánu, byly intervence naplánovány na časový úsek minimálně 3 měsíce, což vycházelo z prostudované literatury, kde autoři 3 měsíce doporučují. Ve studii, která potvrdila vliv terapie se vzduchovými dlahami na spasticitu a kožní receptory u dětí s MO, probíhala intervence 3 měsíců, 5 x týdně, po dobu 20 minut. (Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001). Tříměsíční intervenci použila také Hazneci (2006), která aplikovala dlahy po 30 minut 3x týdně. Terapie 3x týdně byla zvolena i v této práci. Ergoterapie probíhala delší dobu, a to 45 minut. Původní předpoklad u pacientů ve speciální škole zahrnoval v terapii domácí cvičení. Nebylo však v možnostech autorky zapůjčit jim vzduchové dlahy k domácímu použití, a také se autorka neměla možnost setkat s rodiči či ošetřovateli, aby je zaučila v aplikaci dlahy a vysvětlila jim jaké domácí cvičení provozovat. Z tohoto plánu tedy autorka ustoupila. Z těchto změn plynou jisté nevýhody vzhledem k výstupům intervence. Terapie po delší časový úsek a s větší intenzitou by se mohla více projevit ve funkci horních končetin a participace účastníků v běžných denních činnostech.

Během aplikace dlah se končetina v dlaze u některých jedinců velmi potila, autoři doporučují používat tenký bavlněný návlék. Autorce se osvědčilo požádat pacienta, aby si po sundání dlahy omyl končetiny pomocí žínky. Výhodou to má jednak v tom, že se jedná o velký senzorický vjem, který by měl po aplikaci dlahy nastat. Druhou výhodou je, že dochází k nácviku sebeobsluhy. Také bylo pozorováno, že zejména pro menší děti jsou dlahy po čase nezajímavé. Bylo nutné používat velké množství dalších pomůcek, aby pacienti spolupracovali. Mezi nespornou výhodou použití dlah

patří, že poskytne terapeutovi jeden pár rukou navíc. Horní končetina je fixována ve fyziologické pozici a ergoterapeut se tak může věnovat ostatním segmentům bez nežádoucích souhybů.

Primárním nástrojem k zjištění úrovně soběstačnosti bylo hodnocení PEDI. Jedná se o nástroj hodnotící soběstačnost ve třech doménách, a to sebeobsluha, mobilita a sociální funkce (Haley, 2013). Z kontrolního hodnocení vyplývá změna v oblasti sebeobsluha. V hodnocení se zlepšilo 6 pacientů v průměru o 1,55 bodů. Největší změna nastala u pacientky 1, a to o 4 body. U pacientky 1 byla terapie vedena po nejdelší časový úsek. U ostatních pacientů se zlepšení neprojevovalo tak výrazně. Autorka se domnívá, že neměli dostatek času, aby nabyté schopnosti, které se projevíly v ostatních vyšetřeních, přenesly do běžného života. Pacienti 2,3 a 9 se zlepšili o 2 body a pacient 7 o tři. K žádné změně nedošlo u pacientky 4, ta měla lehkou formu mozkové obrny a dosáhla pásma normy již při vstupním vyšetření. Ke změně také nedošlo u pacienta 6 a 8. Jednalo se o výraznou disabilitu v oblasti horních i dolních končetin. Nedošlo u nich k výraznému zlepšení ani v ostatních hodnoceních. Také velmi špatně spolupracovali při hodnocení i terapii. U těchto pacientů by bylo vhodné zvýšit intenzitu terapie. Ve studii autorů Kerem, Livaneliogu a Topcu (2001) došlo k významnému efektu intervence se vzduchovými dlahami i u více disabilních jedinců, intenzita terapie byla 5x týdně po dobu 20 minut a probíhala 3 měsíce. Bylo by také možné zařadit více praktických nácviků běžných denních činností do terapie, případně zadat pacientům domácí cvičení s tím spojené.

V doméně mobilita došlo ke zlepšení pouze u jednoho pacienta a to pacienta 2. V doméně sociální funkce nedošlo k žádným změnám. Pro-aktivní přístup se nezabývá intervencí těchto funkcí. V sebeobsluze se nejvíce zlepšila pacientka 1, která měla terapie každý den v jednom týdenním a dvou dvoutýdenních blocích po dobu 4 měsíců.

Sekundárním nástrojem k hodnocení soběstačnosti byla analýza modelových aktivit. Tam byla hodnocena zejména funkce horních končetin vzhledem k běžným denním činnostem a kvalita provedení aktivity. U všech pacientů došlo ke zlepšení kvality pohybu aktivity. Zlepšení v této části vyšetření nebylo nijak markantní. Pacienti zlepšení v ostatních vyšetření neměli možnost převést v praxi do běžných denních činností, proto opět doporučuji ergoterapeutickou intervenci minimálně 3 měsíce. Nácviku všedních denních aktivit nebylo věnováno mnoho času při terapiích, zaměření bylo spíše na selektivní repetitivní pohyby, což autoři přístupu doporučují (Cox-Steck,

2017). Zajímavé by také bylo zhodnotit pacienty znovu s delším časovým odstupem. Je možné, že se změna promítne do běžných denních aktivit až s odstupem času.

V aktivním rozsahu pohybu se zlepšila většina pacientů. Žádný pacient se nezhoršil. Zlepšení bylo u většiny pohybů a u asi jedné pětiny v průměru více než o 10°. Největší zlepšení nastalo v zevní rotaci v ramenním kloubu, a to v průmětu o 20°, dále ve flexi v loketním a ramenním kloubu a v dorsální flexi zápěstí. V ramenním kloubu bylo průměrné zlepšení flexe a zevní rotace větší než 10°. Tyto pohyby byly vzhledem k velmi podobným cílům terapie trénovány nejčastěji. Tyto výsledky mohl ovlivnit také fakt, že někteří účastníci měli další terapie. Pacienti 4 a 5 měli navíc 1x týdně fyzioterapii, pacientka 4 měla 1x za 14 dní hipoterapii a pacient 7 měl navíc ještě 1x týdně běžnou ergoterapii.

V pasivním rozsahu pohybu se zlepšila naprostá většina pacientů ve většině položek. Nutno podotknout, že v šesti položkách se zlepšil pouze jeden účastník o několik málo stupňů. Největší zlepšení nastalo v položkách supinace v loketním kloubu, vnitřní rotace, abdukci, zevní rotaci a flexi v ramenním kloubu a dorsální flexi zápěstí. Dorsální flexe zápěstí se zlepšila v průměru o 17°. Lze to připisovat faktu, že vzduchové dlahy byly často aplikovány tak, aby ovlivňovaly právě zápěstí. Také mu byla věnována pozornost vždy před terapií, kdy probíhalo jeho protažení a mobilizace. Pohyby zevní rotace, abdukce a flexe v ramenním kloubu a supinace předloktí byly také velmi často náplní terapie. Nejčastěji zkrácené svaly v těchto kloubech bránily právě těmto pohybům. Toto zkrácení bránilo provádění aktivit, které byly cílem terapie, a proto na ně byla zaměřena. V již zmiňované studii Kerem, Livaneliogu a Topcu (2001) zkoumající také efekt vzduchových dlah na spasticitu a kožní receptory u dětí s mozkovou obrnou byl pasivní rozsah měřen na dolních končetinách. Jednalo se o adduktory, vnitřní rotátory a extenzory kyčelního kloubu a plantární flexory hlezenního kloubu. Zlepšení pasivního rozsahu bylo statisticky významné v kontrolní i experimentální skupině. Změny v rozsahu v experimentální skupině byly signifikantně významnější než v kontrolní. To potvrzuje i tato práce, přesto že není podložena statistickými daty. Ve studii srovnávající aplikaci botulotoxinu s použitím vzduchových dlah se také statisticky významně zlepšily obě skupiny v pasivním rozsahu pohybu. Skupina po aplikaci botulotoxinu se zlepšila signifikantně více oproti skupině, které byly aplikovány vzduchové dlahy. Aplikace vzduchových dlah tedy vedla ke zvětšení rozsahu pohybu. Aplikace botulotoxinu má však větší vliv na zvýšení rozsahů pohybu (Hazneci, 2006).

Změny ve spasticitě se projevily u všech pacientů, kteří byli součástí studie. Pacient 6 byl z analýzy vyřazen, jelikož nespolupracovat při kontrolním vyšetření a spasticitu nebylo možné změřit. Stupeň zůstal u všech stejný, tedy na stupni dva. Změna nastala v měřeném úhlu spasticity loketního kloubu. Úhel flexorů loketního kloubu se zlepšil o téměř 12°. Úhel extenzorů se zlepšil více, a to o 18°. Připsáno to může být faktu, že téměř na všech terapiích byla využívána dlouhá dlahy na horní končetinu, která ovlivňuje právě loketní kloub. Takto velká změna u extenzorové skupiny byla překvapivá, jelikož na extenzorové skupiny nebyla cílena terapie, a nebyly ani cíleně protahovány. Zlepšení spasticity potvrzuje také studie u dětí s mozkovou obrnou zaměřená právě na změnu spasticity. Ta byla měřena pomocí Ashworthovy škály. Zlepšení bylo signifikantně větší v experimentální skupině, které byly aplikovány dlahy, než v kontrolní. (Kerem, Livaneliogu, Topcu, 2001) Zlepšení ve spasticitě bylo pozorováno i ve studii srovnávající použití vzduchových dlah s botulotoxinem. Zlepšení skupiny, které byly aplikovány dlahy, bylo signifikantně výrazné. V porovnání se skupinou, které byl aplikován botulotoxin, však nižší. (Hazneci, 2006) Změna spasticity nebyla zaznamenána ve studii, která zkoumala efekt terapeutické intervence s využitím repetitivní stimulace. U pacientů ve studii bylo pozorováno zlepšení motoriky, ve spasticitě nebyla změna pozorována. K vyšetření používali Ashworthovu škálu (Feys, 1998). Mým názorem je, že měření pomocí Ashworthovi škály není dostatečně citlivé k těmto změnám. Z tohoto důvodu bylo v této studii zvoleno vyšetření spasticity podle Tardieu škály. Tardieu škála má ověřenou reliabilitu u dětí s MO (Gracies, 2010).

Výsledky této studie mohly být ovlivněny některými faktory. Nejdůležitějším z nich jsou další terapie, které někteří pacienti absolvovali v průběhu studie. Pacientka 1, která dosáhla největšího zlepšení v hodnocení PEDI, absolvovala před každou terapií navíc oxygenoterapii a rašelinové zábaly na všechny čtyři končetiny. Jedenkrát týdně chodila na hipoterapii a doma s ní matka každý den cvičila podle Vojtova principu. Pacientka 4 měla navíc 1x týdně fyzioterapii a 1x za 14 dní hipoterapii, což mohlo mít vliv na zvýšení rozsahů pohybu i úhlu spasticity loketního kloubu. Pacient 6 navštěvoval navíc 1x týdně ergoterapii, stejně jako pacient 8. Výsledky terapie u těchto dvou pacientů mohly být také ovlivněny jejich špatnou spoluprací při terapiích. Pacient 6 navíc nespolupracovat při kontrolním vyšetření. Dalším faktorem, který mohl ovlivnit výsledky pacienta 6 je silná epilepsie. Pacient měl průměrně jeden záchvat za týden, což často vedlo ke ztrátě efektu předchozí terapie.

Pro další studie doporučuji delší časový úsek pro provádění intervence zaměřené na soběstačnost. Také by bylo vhodné zařadit do terapie více nácviku denních činností. Vhodná intenzita ergoterapie by měla být 1 h, z čehož minimálně 30 minut má být nasazena dlahy. Ve zbývajícím čase se ergoterapeut může věnovat uvolnění končetin před aplikací dlahy, či naopak nácviku běžných denních činností po jejím sundání. Během studie by bylo dobré zařadit domácí cvičení, důležité je poučit rodiče/ošetřovatele účastníků o správné aplikaci dlahy a ukázat jim dané cviky, aby byla zajištěna kvalita domácí terapie. V této studii prováděla vyšetření i terapii autorka práce. Doporučuji, aby vyšetření prováděla nezávislá osoba. Vedlo by to k větší objektivnosti výsledků.

Tato diplomová práce reaguje na nedostatek evidence k Pro-aktivnímu přístupu. Nebyla nalezena žádná studie zabývající se přístupem kvalitativního charakteru. Práce zpracovává ucelený přehled poznatků a praktickou aplikaci přístupu u vybraného vzorku jedinců. Zpracování kazuistik může velmi dobře sloužit jako podklad pro další zkoumání. Pro ergoterapeuty je významná v tom, že ověřuje vliv přístupu na funkční schopnosti dětí.

ZÁVĚR

Motorické učení je u osob s poškozením mozku celoživotní proces. Terapeuti, kteří provozují Pro – aktivní přístup začleňují do rehabilitace strategie, které mohou ovlivnit motorické funkce. Využívají funkčních aktivit k posílení svalů, udržení svalové pružnosti a protažitelnosti, stimulují svalovou aktivitu a senzory funkce. Využívají k tomu intenzivní repetitivní aktivity. Důležitá je zpětná vazba a externí fokus.

Děti s kvadruparetickou formou mozkové obrny mají často porušeny funkční schopnosti horních končetin. Selhávají ve vykonávání všedních denních činnosti a jsou odkázáni na asistenci okolí. Proto je pro ně intervence ergoterapeuta velmi potřebná. Ergoterapeut se snaží o co největší začlenění dítěte do všedních denních činností, školního prostředí a věnuje se také funkční aktivitě dětského věku, hře. Pro-aktivní přístup umožňuje ergoterapeutovi trénovat funkce horních končetin. Propojuje nejnovější poznatky neurověd se zkušenostmi ergoterapeutů, fyzioterapeutů i samotných pacientů a jejich rodin.

Přínosem práce je přehled problematiky k tématu Pro-aktivního přístupu a zjištění vlivu přístupu na sebeobsahu dětí. Díky této práci mohou ergoterapeuti rozšířit soubor přístupů, které u dětí využívají. V České republice nebyl publikován článek, který by se tomuto tématu věnoval. Práce se také odlišuje od publikovaných studií v zahraničí, jednak zaměřením na dětskou cílovou skupinu, a také zpracováním kvalitativního typu studie se zaměřením na soběstačnost pacientů.

Studie sledovala účinek terapie podle Pro-aktivního přístupu u 9 pacientů. 1. kazuistika byla specifická svou terapií a je uvedena zvlášť. Zbylých 8 kazuistik sleduje změnu v soběstačnosti, rozsazích pohybu a spasticitě po 5-ti týdenní ergoterapii podle Pro-aktivního přístupu. Při porovnání výsledků vstupního a kontrolního vyšetření bylo shledáno, že došlo ke zlepšení aktivních i pasivních rozsahů pohybu. Zlepšil se také úhel spasticity loketního kloubu a to jak flexorů, tak extenzorů. Došlo ke zlepšení v sebeobsluze a modelových aktivitách, i když nebylo tak výrazné jako v předchozích oblastech. V hodnocení PEDI se účastníci zlepšili minimálně v průměru o 1,4 bodu a v modelových aktivitách bylo zlepšení velmi různorodé. Mimo použité objektivní metody bylo zvoleno také subjektivní hodnocení terapie. Všichni účastníci

hodnotili terapii velmi kladně. Na škále od 0 do 10, kdy 0 je nejhorší hodnocení a 10 nejlepší hodnotilo 7 z 8 účastníků hodnotou 10 a jeden účastník hodnotou 8.

Cíl práce zjistit, jaký vliv má Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci integrující vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky na funkční schopnost dětí se spastickou kvadruparetickou formou mozkové obrny byl splněn. Změna ve vyšetření u pacientů nastala ve všech sledovaných položkách. U horních končetin se zvýšil rozsah v aktivním i pasivním pohybu. Zvýšil se také průměrný úhel spasticity flexorů a extenzorů loketního kloubu. Z výsledků testu PEDI v části vyplývá, že u účastníků došlo k mírnému zlepšení soběstačnosti v různých položkách. Podle zhodnocení modelových aktivit se zlepšila kvalita prováděných pohybů. Zlepšení v oblasti sebeobsluhy bylo však velmi malé, proto doporučuji další výzkumy, které budou mít vyšší frekvenci, a terapie bude prováděna po dobu alespoň 3 měsíců. Změny, které za tuto dobu nastaly, se projeví ve změně rozsahů pohybu a spasticity. Doporučuji více se zaměřit na nácvik každodenních činností, aby zvýšené rozsahy pohybu a spasticity, které jim terapie podle proaktivního přístupu přinesla, uměli přenést do běžného života.

Tyto výsledky naznačují, že Pro-aktivní přístup je možné s výhodou použít v ergoterapeutické intervenci u dětí s kvadruparetickou formou MO. Vhodné by bylo kombinovat přístup s nácvikem sebeobsluhy, který je pro ergoterapeuty důležitý. Otevírá se zde také prostor pro další studie. Ty by měly zahrnovat delší časový úsek, aby měli pacienti možnost promítnout nabyté dovednosti do běžného života. Vhodná by byla také intenzivnější ergoterapie.

Použitá literatura

AGOSTINUCCI, J. Effect of air-splint pressure on the soleus stretch reflex during a voluntary ramp plantar flexion. *Neurophysiology*, 2010, **42**(1): 31-38.

ARMUTLU, Kadriye; KARABUDAK, Rana; NURLU, Gülay. Physiotherapy approaches in the treatment of ataxic multiple sclerosis: a pilot study. *Neurorehabilitation and neuralrepair*, 2001, **15**(3) 203-211.

ARNER M, et. Al. Hand function in cerebralpalsy. Report of 367 children in a population-based longitudinal health care program. *J Hand SurgAm* 2008; **33**: 1337–47

BLOCH, R.; EVANS, M. G. An inflatable splint for the spastic hand. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 1977, **58**(4): 179-180.

Co je ergoterapie. Česká Asociace ergoterapeutů [online]. Praha: © Michal Rod, 2008 [cit. 2016-06-28]. Dostupné z:
<http://www.ergoterapie.cz/Page.aspx?PageHierarchyID=38&PageIndex=1&PageID=1&node=30&ParentPageID=38>

COX STECK, Orbituary Margaret Johnstone. Panat (Johnstone) presents: PRO-Active approach to Neurorehabilitation integrating air splints* and other therapy tools (*Urias® Johnstone air splints) [online]. Switzerland: BelStat, 2017 [cit. 2017-12-14]. Dostupné z: <http://users.skynet.be/werkgroep.Johnstone/ObituaryMJ.html>

COX-STECK et al. *Application of the Urias® Johnstone air splints used in PANat: Teoretical Framework, User Guide*. 2017. Dostupné také z:
<http://panat.info/publications.html>

CREPEAU, et al. *Willard & Spackman's occupational therapy*. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, c2009. ISBN 978-0-7817-6004-1.

EHLER, Edvard. Spasticita – klinické škály. *Neurologie pro praxi*. 2015, **16**(1), 20-23. ISSN 1213-1814.,

FEYS, Hilde M., et al. *Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke: a single-blind, randomized, controlled multicenter trial. Stroke*, 1998, **29**(4) 785-792.

FEYS, Hilde M., et al. Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke: a single-blind, randomized, controlled multicenter trial. *Stroke*, 1998, **29**(4): 785-792.

FEYS, Hilde, et al. Early and repetitive stimulation of the arm can substantially improve the long-term outcome after stroke: a 5-year follow-up study of a randomized trial. *Stroke*, 2004, **35**(4): 924-929.

GLINSKY, Joanne. Tardieu Scale. *Journal of physiotherapy*, 2016, **62**(4): 229.

Gracies JM, Bayle N, Vinti M. Five-steps clinical assessment in spastic paresis. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010; 46: 411–421.

GRACIES, Jean-Michel, et al. Reliability of the Tardieu Scale for assessing spasticity in children with cerebral palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2010, 91.3: 421-428.

HABILS, Margaret Johnstone, *Ann Trop and the new generation. PANat (Johnstone) presents*: <http://users.skynet.be/werkgroep.Johnstone/index.htm> [online]. Switzerland: BelStat, 2017 [cit. 2017-12-14]. Dostupné z: <http://users.skynet.be/werkgroep.Johnstone/eng/history.html>

HALEY, Stephen M. Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI): Development, standardization and administration manual. PEDI Research Group, 1992. IN KRULOVÁ, Anna. *Test PEDI - Standardizované hodnocení disability dítěte: Praktické využití v ergoterapii. [PEDI - Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Practical Application in Occupational Therapy]*. Praha, 2012. 76 s. vč. příloh, 4 příl., 1 schéma, 6 tabulek, 14 grafů. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Mgr. Eliška Haškovcová.

HALEY, Stephen M., et al. Lessons from Use of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI): Where Do We Go From Here?. *Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, 2010, **22**(1): 69.

HEUBERGER, Silvan. Ergotherapie in den eigenen vier Wänden. *Fragile Suisse* [online]. 2013, 1.3.2013, 2013(1), 14 [cit. 2018-04-03]. Dostupné z: http://www.laptool.ch/cms/images/panatlaptool/pdf/Laptool_in_fragile_3-2013.pdf

JOHNSTONE, Margaret. *Restoration of motor function in the stroke patient: a physiotherapist's approach*. Churchill Livingstone, 1987.

KOMÁREK, v., ZUMROVÁ, A. et al.: *Dětská neurologie. Vybrané kapitoly*. Druhé vydání. Galén, 2008 .

KRAUS, Josef. *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada Publishing, c2005. ISBN 80-247-1018-8.

KRAUS, Josef. Dětská mozková obrna. *Neurologie pro praxi*. 2011, **12**(14), 222-224.

KRULOVÁ, Anna. *Test PEDI - Standardizované hodnocení disability dítěte: Praktické využití v ergoterapii. [PEDI – Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Practical Application in Occupational Therapy]*. Praha, 2012. 76 s. vč. příloh, 4 příl., 1 schéma, 6 tabulek, 14 grafů. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Mgr. Eliška Haškovcová.

KUDLÁČEK, Miroslav. *Svět dětské mozkové obrny: nahlížení vlastního postižení v průběhu socializace*. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0178-6.

MCCONNELL, Karen; JOHNSTON, Linda; KERR, Claire. Therapy management of the upper limb in children with cerebral palsy: a cross-sectional survey. *Developmental neurorehabilitation*, 2012, **15**(5): 343-350.

MCKNIGHT, P. T.; SCHOMBURG, F. L. Air pressure splint effects on hand

symptoms of patients with rheumatoid arthritis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 1982, **63**(11): 560-564.

Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví: MKF. 2. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-1587-2.

Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů: MKN-10 : desátá revize : aktualizovaná verze k 1.4.2014, 2., aktualiz. vyd. Praha: Bomton Agency, 2014-. ISBN 978-80-904259-0-3.

NAAR-KING, Sylvie, et al. *Assessing children's well-being: A handbook of measures.* Routledge, 2003.

NOVAK, Iona. Evidence to practice commentary: is more therapy better?. *Physica & occupational therapy in pediatrics*, 2012, **32**(4): s383-387.

OKÁLOVÁ, K.: Detská mozgová obrna. *Pediatr. Prax*, **4**, 2008.

PANat Laptool: swiss made [online]. Zürich, 2018 [cit. 2018-04-03]. Dostupné z: www.laptool.ch

Pan-at-Laptool [online]. Německo, Wassenberg: Felix blum Design, © 2017 [cit. 2018-03-03]. Dostupné z: <http://www.pan-at-laptool.de/pan-at-laptool/>

Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). Test and Measures [online]. 2015 [cit. 2018-03-07]. Dostupné z: <http://blogs.elon.edu/ptkids/2015/03/15/pediatric-evaluation-of-disability-inventory-pedi-2/>

POOLE, Janet L., et al. The effectiveness of inflatable pressure splints on motor function in stroke patients. *The Occupational Therapy Journal of Research*, 1990, **10**(6): 360-366.

POOLE, Janet L.; WHITNEY, Susan L. Inflatable pressure splints (airsplints) as adjunct treatment for individuals with strokes. *Physical & Occupational Therapy In*

Geriatrics, 1993, **11**(1): 17-27.

ROBICHAUD, Julie A.; AGOSTINUCCI, James. Air-splint pressure effect on soleus muscle alpha motoneuron reflex excitability in subjects with spinalcord injury. *Archives of physica lmedicine and rehabilitation*, 1996, **77**(8): 778-782.

ROBICHAUD, Julie A.; AGOSTINUCCI, James; VANDER LINDEN, Darl W. Effect of air-splint application on soleus muscle motoneuron reflex excitability in non disabled subjects and subjects with cerebrovascular accidents. *Physical therapy*, 1992, **72**(3): 176-183.

SAKZEWSKI L, ZIVIANI J, BOYD R. Systematic review and meta-analysis of therapeutic management of upper-limb dysfunction in children with congenital hemiplegia. *Pediatrics* 2009; 123: e1111–22

Salutis [online]. Praha: Salutis, 2011 [cit. 2018-04-03]. Dostupné z: <http://www.salutis.cz/kategorie-pomucky/>

STANLEY, Fiona J.; BLAIR, Eve; ALBERMAN, Eva. Cerebral palsies: epidemiology and causal pathways. Cambridge University Press, 2000.

TALY, A. B., et al. Pneumatic splints: fabrication and use in neurorehabilitation. *Neurology India*, 2002, **50**(1): 68.

WÄLDER, F. Selbsttatiges, repetitives Armmotorik-training bei ausgeprägter Hemiparese mit den Johnstone-Luftpolsterschienen nach PANat. *ERGOTHERAPIE UND REHABILITATION*, 2007, **46**(8): 14.

WÄLDER, Franciska. Rehabilitation hochgradiger Armparese nach Schlaganfall. *Ergotherapie: Fachzeitschrift des ErgotherapeutInnen-Verbande sSchweiz*. 2018, 2, 6-12.

WIKLUND, Lars-Martin; UVEBRANT, Paul. Hemiplegic cerebral palsy: correlation between CT morphology and clinical findings. *Developmental Medicine & Child*

Neurology, 1991, 33.6: s.512-523. IN: SAKZEWSKI, Leanne; ZIVIANI, Jenny; BOYD, Roslyn N. Efficacy of upper limb therapies for unilateral cerebral palsy: a meta-analysis. *Pediatrics*, 2013, peds. 2013-0675.

- a) *Zdravotnictví České republiky ve statistických údajích*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2014. ISSN 0862-5883.
- b) *Zdravotnická ročenka Pardubického kraje 2013*. Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2014. ISBN 978-80-7472-118-2.
- c) *Zdravotnická ročenka Karlovarského Kraje 2013*. Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2014. ISSN 978-80-7472-118-2.
- d) *Zdravotnická ročenka Hlavního města Praha 2013*. Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2014. ISSN 978-80-7472-118-2.
- e) *Zdravotnictví České republiky ve statistických údajích*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2010. ISSN 0862-5883.

ŽIVNÝ, Boris. *Dětská Mozková Obrna (DMO) - základní informace pro nemocné a rodiče dětí s DMO*. In: DMO_info [online]. Praha [cit. 2016-06-24]. Dostupné z: http://neurocentrum.cz/DMO_info.htm#DMO

Seznam zkratek

PVC: Polyvinylchlorid

MO: mozková obrna

ÚZIS ČR: Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky

QUEST: Quality of Upper Extremity Skills Test

Pro-aktivní přístup: Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci integrující
vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky

MKN-10: mezinárodní klasifikace nemocí, 10.revize

PEDI: pediatric evaluation of disability inventory

CIMT: Constraint induced movement therapy

ZŠ: základní škola

SŠ: střední škola

Tř.: třída

Roč.:ročník

V: vstupní vyšetření

K: kontrolní vyšetření

HK: horní končetina

H. ADD: horizontální addukce

ZR: zevní rotace

VR: vnitřní rotace

DF: dorsální flexe

PF: palmární flexe

UD: ulnární dukce

RD: radiální dukce

MP: metacarpophalangeové klouby

PIP: proximální interphalangeové klouby

DIP: distální interphalangeové klouby

Vstup: vstupní vyšetření

Kontrola: kontrolní vyšetření

m.: musculus

Seznam obrázků:

- Obrázek 1: Vzduchové dlahy: vlastní fotografie.....22
- Obrázek 2: Ukázka pomůcek Pro-aktivního přístupu.....28
1. Grundplatte. In: *PANat Laptool* [online]. Wassenberg, 2018 [cit. 2018-04-03].
Dostupné z: <http://www.panat-laptool.de/wp-content/uploads/2016/04/GP1Klettband.jpg>
- 2: G1 Gelenk. In: *PANat Laptool: swiss made* [online]. Zürich, 2018 [cit. 2018-04-03].
Dostupné z: http://www.laptool.ch/cms/images/panatlaptool/galerie/Laptool_030.jpg
- 3: prodlužovací tyč: Verlängerungsstäbe. In: *PANat Laptool: swiss made* [online]. Zürich, 2018 [cit. 2018-04-03]. Dostupné z: http://www.laptool.ch/cms/images/panatlaptool/toolbilder/Laptool_043.jpg
- 4: Handplatte. In: *PANat Laptool: swiss made* [online]. Zürich, 2018 [cit. 2018-04-03].
Dostupné z: http://www.laptool.ch/cms/images/panatlaptool/toolbilder/Laptool_019.jpg
- Obrázek 5: vlastní fotografie
- Obrázek 6: Dvouplošný válec: Salutis. In: *Salutis* [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-04-03].
Dostupné z: <http://www.salutis.cz/wp-content/uploads/2016/05/Dvouplosny-valec.j>
- Obrázek 7: : Lyžina: Salutis. In: *Salutis* [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-04-03].
Dostupné z: <http://www.salutis.cz/produkt/lyzina/>
- Obrázek 3: Cvik 4: Repetitivní pohyb do flexe v ramenním a loketním kloubu vlastní foto..... 45
- Obrázek 4: Příklad cviku vsedě u stolu, kazuistika 363

Seznam tabulek

TABULKA 1 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU	44
TABULKA 2 KRITÉRIA ZAŘAZENÍ DO VÝZKUMNÉHO SOUBORU	45
TABULKA 3 SROVNÁNÍ ROZSAHŮ POHYBU, KAZUISTIKA 1.....	56
TABULKA 4 KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ PODLE TESTU PEDI - KAZUISTIKA 1.....	57
TABULKA 5 PROFIL SKÓRŮ – KAZUISTIKA 1.....	57
TABULKA 6 PASIVNÍ A AKTIVNÍ ROZSAH POHYBU, KAZUISTIKA 2	64
TABULKA 7 ÚHEL SPASTICITY, POROVNÁNÍ VSTUPNÍHO A KONTROLNÍHO VYŠETŘENÍ, KAZUISTIKA 2	65
TABULKA 8 SHRNUÍ VÝSLEDKŮ HODNOCENÍ PEDI, KAZUISTIKA 2.....	66
TABULKA 9 PROFIL SKÓRŮ, KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ, KAZUISTIKA 2	66
TABULKA 10 SROVNÁNÍ ROZSAHŮ POHYBU, KAZUISTIKA 3	74
TABULKA 11 ÚHEL SPASTICITY, KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ, KAZUISTIKA 3.....	74
TABULKA 12 SHRNUÍ VÝSLEDKŮ TESTU PEDI OBLAST FUNKČNÍ SCHOPNOSTI A ASISTENSKÁ POMOC, KAZUISTIKA 3	75
TABULKA 13 PROFIL SKÓRŮ KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ, KAZUISTIKA 3.....	76
TABULKA 14 - SROVNÁNÍ ROZSAHŮ POHYBU, KAZUISTIKA 4.....	82
TABULKA 15 ÚHEL SPASTICITY, KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ, KAZUISTIKA 4.....	82
TABULKA 16 SHRNUÍ VÝSLEDKŮ TESTU PEDI OBLAST FUNKČNÍ SCHOPNOSTI A ASISTENSKÁ POMOC, KAZUISTIKA 4	83
TABULKA 17 PROFIL SKÓRŮ KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ, KAZUISTIKA 4	83

Seznam grafů

GRAF 1 POROVNÁNÍ VSTUPNÍHO A KONTROLNÍHO VYŠETŘENÍ HODNOCENÍ PEDI V OBLASTI SEBEOBSLUHA V DOMÉNĚ FUNKČNÍ SCHOPNOST;. HORIZONTÁLNÍ OSA – ČÍSLA 1-9: PACIENT; VERTIKÁLNÍ OSA – HODNOTY 0-70: POČET BODŮ.....	85
GRAF 3 SROVNÁNÍ VSTUPNÍHO A KONTROLNÍHO VYŠETŘENÍ AKTIVNÍCH ROZSAHŮ POHYBU - RAMENNÍ A LOKETNÍ KLOUB; HORIZONTÁLNÍ OSA: SMĚR POHYBU V KLOUBU, VERTIKÁLNÍ OSA: PRŮMĚRNÝ ROZSAH POHYBU VE STUPNÍCH.....	87
GRAF 4 SROVNÁNÍ VSTUPNÍHO A KONTROLNÍHO VYŠETŘENÍ AKTIVNÍCH ROZSAHŮ POHYBU, ZÁPĚSTÍ A RUKA; HORIZONTÁLNÍ OSA: SMĚR POHYBU V KLOUBU, VERTIKÁLNÍ OSA: PRŮMĚRNÝ ROZSAH POHYBU VE STUPNÍCH.....	87
GRAF 5 SROVNÁNÍ VSTUPNÍHO A KONTROLNÍHO VYŠETŘENÍ PASIVNÍCH ROZSAHŮ POHYBU - RAMENNÍ A LOKETNÍ KLOUB; HORIZONTÁLNÍ OSA: SMĚR POHYBU V KLOUBU, VERTIKÁLNÍ OSA: PRŮMĚRNÝ ROZSAH POHYBU VE STUPNÍCH.....	88
GRAF 6 SROVNÁNÍ VSTUPNÍHO A KONTROLNÍHO VYŠETŘENÍ PASIVNÍCH ROZSAHŮ POHYBU – ZÁPĚSTÍ A RUKA; HORIZONTÁLNÍ OSA: SMĚR POHYBU V KLOUBU, VERTIKÁLNÍ OSA: PRŮMĚRNÝ ROZSAH POHYBU VE STUPNÍCH.....	89
GRAF 7 POROVNÁNÍ VSTUPNÍHO A KONTROLNÍHO MĚŘENÍ ÚHLU SPASTICITY FLEXORŮ A EXTENZORŮ LOKETNÍHO KLOUBU; KLOUBU; HORIZONTÁLNÍ OSA: SMĚR POHYBU V KLOUBU, VERTIKÁLNÍ OSA: PRŮMĚRNÝ ÚHEL SPASTICITY LOKETNÍHO KLOUBU VE STUPNÍCH.....	90

Seznam příloh:

Příloha 1: Přehled vzduchových dlah

Příloha 2: Potvrzení o absolvování kurzů vzduchových dlah

Příloha 3: Informovaný souhlas

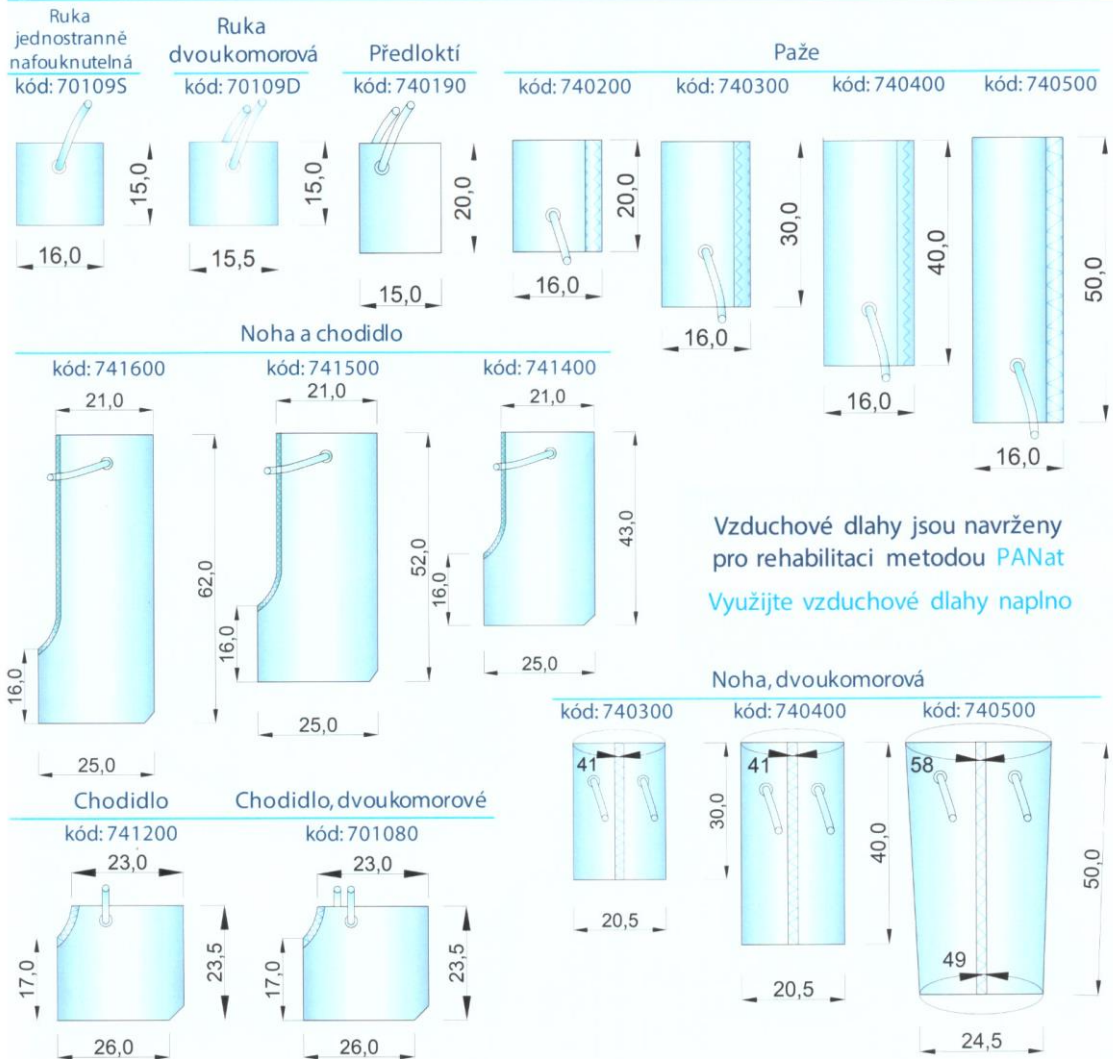
Příloha 4: Informace k hodnocení PEDI

Příloha 5: Kazuistiky

PŘÍLOHA 1 – Přehled vzduchových dlah (Zdroj: Vodičková: PANat se vzduchovými dlahami [výuková prezentace]. Praha: Centrum Spirála, 15.3.2017 [15.4.2018]).

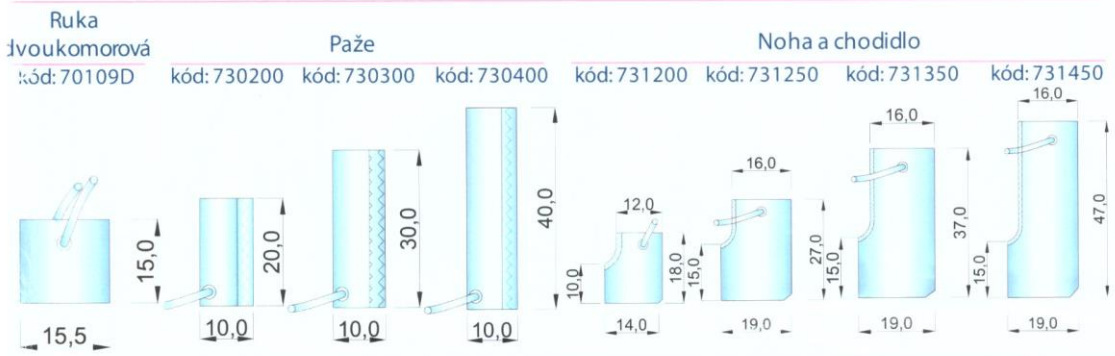


Přehled dětských vzduchových dlah *Urias*®



Vzduchové dlahy jsou navrženy pro rehabilitaci metodou PANat
Využijte vzduchové dlahy naplno

Vzduchové dlahy pro batolata



PŘÍLOHA 2: potvrzení o absolvování kurzu a Workshopu Pro-aktivního přístupu



www.centrumspirala.cz

VÝUKOVÉ A REHABILITAČNÍ CENTRUM s.r.o.

Jednatelka a lektorka: Renata Vodičková, DiS.

Vitvošská 3412/5 ♦ I43 00 Praha 4-Modřany ♦ Telefon: 00420-603168220 ♦ E-mail: info@centrumspirala.cz

Bankovní spojení: 0074546399/0800 ♦ IČO: 25764853 ♦ DIČ: CZ25764853

ÚČASTNICKÝ LIST

Potvrzuji, že se paní

Dana Opravilová

dne 1. února 2016

zúčastnila akce:

WORKSHOP PANat
se vzduchovými dlahami

V Praze, dne 1.2.2016

lektorka Renata Vodičková, DiS.



SPIRÁLA - výukové a rehabilitační centrum s.r.o.

Malá Lada 10, 143 00 Praha 4 ♦ Tel: 244402739 ♦ DIČ: CZ-25764853

Jednatelka a lektorka: Renata Vodičková, DiS. ♦ www.centrumspirala.cz

CERTIFIKÁT

Tímto potvrzujeme, že

Bc. Dana Opravilová

úspěšně absolvovala

ve dnech 13. – 15.3.2017

základní kurz

PANat se vzduchovými dlahami

Téma:

Rehabilitace dětí s mozkovými hybnými poruchami a vrozenými vadami

v rozsahu 24 výukových hodin a získal/a teoretické i praktické znalosti,
které ji opravňují tuto léčebnou metodu aplikovat.

(Tento certifikát neopravňuje k vyučování a školení PANat.)

lektorka – Renata Vodičková, DiS.

PŘÍLOHA 3 Informovaný souhlas

Informovaný souhlas s účastí na studii

Název studie: *Pro-aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci integrující vzduchové dlahy a další terapeutické pomůcky: Využití v ergoterapii u dětských pacientů s diagnózou mozková obrna.*

Popis: Studie prováděná v rámci diplomové práce. Autorka práce: Bc. Dana Opravilová.

Cílem práce je ověřit, zda Pro aktivní léčebný přístup v neurorehabilitaci se vzduchovými dlahami

a dalšími terapeutickými pomůckami zlepšuje funkční schopnosti dětí s hemiparetickou či kvadraparetickou formou dětské mozkové obrny ve věku 3-16 let. Bude se jednat o případové studie. Terapeutické intervence budou probíhat v rámci běžných terapií, případně podle individuální domluvy. S dítětem bude cvičit terapeutka s absolvovaným certifikovaným kurzem této metody. Autorka práce bude provádět vyšetření a podílet se na plánování terapií i samotném cvičení.

Já, níže podepsaný/podepsaná souhlasím s účastí svého dítěte, jehož jsem zákonným zástupcem, ve studii.

Byl/a jsem seznámen/a s výhodami a riziky, které z účasti na výzkumu vyplývají. Z účasti na výzkumu nehrozí žádné negativní zdravotní dopady.

Byl/a jsem podrobně informován/a o cíli studie a o jejích postupech i o tom, že se v rámci studie ode mne očekává nenáročná domácí cvičení s dítětem, které se během jednotek intervence naučím společně s terapeutkou a budu ho provádět dle instrukcí.

Souhlasím s níže uvedeným:

- Budu s terapeutkou spolupracovat a dodržovat domluvené postupy a cviky u mého dítěte.
- Před započítím a po skončení terapeutických jednotek bude probíhat standardní ergoterapeutické vyšetření dítěte se zaměřením na horní končetiny, mobilitu a soběstačnost, včetně Standardizovaného hodnocení disability dítěte (test PEDI, z anglického Pediatric Evaluation of Disability Inventory).
- Všechny získané údaje mohou být použity pro účely výzkumu a výsledky anonymně publikovány. Výsledky testování budou zhodnoceny pomocí statistických metod pro potvrzení či vyvrácení pozitivního efektu terapie.
- Pro potřeby vyšetření a dokumentaci aktuálního stavu dítěte bude pořízena fotodokumentace a videozáznam. Fotografie či videozáznam jsou určeny výhradně pro dokumentaci aktuálního stavu dítěte. Fotografie mohou být anonymně uveřejněny v diplomové práci. Jakékoliv jiné komerční využití nebo veřejné provozování záznamů bez dalšího výslovného písemného souhlasu pacienta či zákonného zástupce je vyloučeno.
- Osobní údaje budou chráněny podle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů. Veškeré získané informace, údaje a data budou publikovány anonymně.

Porozuměl/a jsem tomu, že účast ve studii je dobrovolná a mohu ji kdykoliv přerušit, či z ní odstoupit. S účastí ve studii není spojeno poskytnutí žádné odměny.

Porozuměl/a jsem tomu, že jméno účastníka se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Jméno a příjmení účastníka:.....

Jméno a příjmení zákonného zástupce účastníka:

V dne

.....

podpis

PŘÍLOHA 4: Informace k hodnocení PEDI

Pediatrické hodnocení disability dítěte

Pediatrické hodnocení disability dítěte z anglického Pediatric Evaluation of Disability Inventory (zkr. PEDI) je standardizování hodnocení funkčních dovedností pro děti s fyzickou, psychickou, kognitivní disabilitou, či jejich kombinace. Jeho účelem je posoudit funkční schopnosti a výkon, sledovat průběh výkonu a hodnotit terapeutický nebo rehabilitační pokrok. Vyšetření je standardizováno od 6 měsíců do 7,5 let věku dítěte. (Haley, 2013) Může být použit i u starších dětí pokud, je zpožděn jejich vývoj. (Krulová, 2012) Jedná se o strukturovaný dotazník rozdělený do několika částí. (Naar-King, 2003)

Tento nástroj byl vytvořen k posouzení funkční úrovně dovedností dítěte, míře asistentské pomoci a modifikací, které využívá (Naar-King, 2003). V celkem 197 položkách posuzujících funkční dovednosti je hodnoceno buď 0, pokud dítě dovednost neovládá, nebo 1 pokud ji má zvládnutou. Čím je tedy skóre vyšší, tím nižší je disability. Ve 20 položkách je hodnocena míra asistentské pomoci na pětibodové škále. Nejvíce bodů (5) získá dítě, pokud je v dané položce zcela nezávislé, nejnižší skóre (0) pokud je úplně závislé na pomoci okolí. Čím vyšší je tedy skóre, tím větší je nezávislost dítěte v daných funkčních dovednostech. (Haley, 1992 IN Krulová, 2012; Naar-King, 2003,)

Modifikace jsou hodnoceny na škále podle frekvence a jsou děleny na 4 skupiny. Žádné modifikace, kdy dítě nevyužívá žádnou pomůcku ani upravenou situaci, druhou skupinou jsou dětské modifikace, kdy dítě využívá běžné pomůcky dostupné na trhu. Třetí skupinou jsou rehabilitační modifikace, kdy je využíváno speciálních rehabilitačních pomůcek a poslední skupinu tvoří extenzivní modifikace. Sem jsou zařazeny rozsáhlé úpravy prostředí. (Haley, 1992 IN Krulová, 2012)

Položky jsou seskupeny do tří domén, a to sebeobsluha, mobilita a sociální funkce. Pro každou doménu jsou vytvořeny 3 škály skóre, k úrovni funkčních dovedností, míře asistentské pomoci a modifikacím. Administrace testu trvá asi 45 – 60 minut. Hodnotitel by měl být vzdělán v pediatrii dětí s disabilitou a psychomotorickém vývoji. (Haley, 1992 IN Krulová, 2012; Naar King, 2003) Při vyhodnocení testu jsou výsledky přehledně zaznamenány v tabulce (viz. tabulka 1). Vlevo vidíme jednotlivé domény,

a dále jejich rozdělení na funkční schopnosti a míru asistentské pomoci. Nahoře je rozdělení jednotlivých skóru

- **Hrubé skóry** je počet bodů získaných v testu v konkrétních oblastech. Pomocí norem se z nich mohou odvodit normativní standartní skóry a škálové skóry (Krulová, 2012).
- **Normativní standartní skóry** nám dávají informaci o funkčním výkonu dítěte vzhledem k věku. Hodnotí samostatně každou oblast. Umožňují srovnání s funkční úrovní zdravého dítěte a tudíž označení, jak moc se dítě odchyluje od normy. K těmto skóruům náleží standartní odchylka. (Krulová, 2012)
- **Škálové skóry** udávají funkční výkon dítěte bez ohledu na věk. Měří se na stupnici od 0 do 100, kdy 0 značí, že dítě nezvládá žádnou položku a 100 znamená splnění všech položek. Škálové skóry jsou tedy citlivější k měření výsledků před a po terapii. K těmto skóruům taktěž náleží standartní odchylka. (Krulová, 2012)

Doména		Hrubé skóry	Normativní standartní skóry	Standartní odchylka	Škálové skóry	Standartní odchylka
Sebeobsluha	Funkční schopnosti					
Mobilita						
Sociální funkce						
Sebeobsluha	Asistentská pomoc					
Mobilita						
Sociální funkce						

Tabulka 1. ukázka tabulky výsledků testu PEDI (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011)

Tyto hodnoty se dále zaznamenávají do tabulky profil skóru podle jednotlivých domén (viz tabulka 2). Sem se zanáší hodnoty normativní standartní skóry a tak je možno vidět, zda se výsledky pohybují v pásmu normy – vyznačeném zelenou barvou, či jak moc se od normy vzdalují. K testu je ještě možno podobným způsobem zaznamenat škálové skóry. Tuto tabulku v práci nevyužíváme.

Doména		Normativní standartní skóry				
		10	30	50	70	90
Sebeobsluha	Funkční schopnosti					
Mobilita	Funkční schopnosti					
Sociální funkce	Funkční schopnosti					
Sebeobsluha	Asistentská pomoc					
Mobilita	Asistentská pomoc					
Sociální funkce	Asistentská pomoc					

± 2 standartní odchylka

Tabulka 2. profil skóru v testu PEDI (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011)

Poskytuje také výhodnou metodu k posuzování funkčních schopností u malých dětí a dětí se středně těžkým až těžkým postižením. (Haley, 2013) Tento test hodnotí děti se zdravotním postižením z hlediska jejich funkčních dovedností v několika oblastech, může tak pomáhat při stanovení přiměřených funkčních cílů souvisejících s běžnými denními aktivitami, mobilitou a dalšími funkčními poruchami. Umožňuje také sledovat průběžné výsledky dětí s disabilitou. (Pediatric Evaluation of Disability Inventory, 2015)

1

¹ Použitá literatura:

NAAR-KING, Sylvie, et al. Assessing children's well-being: A handbook of measures. Routledge, 2003.

HALEY, Stephen M. Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI): Development, standardization and administration manual. PEDI Research Group, 1992. IN KRULOVÁ, Anna. Test PEDI - Standardizované hodnocení disability dítěte: Praktické využití v ergoterapii. [PEDI - Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Practical Application in Occupational Therapy]. Praha, 2012. 76 s. vč. příloh, 4 příl., 1 schéma, 6 tabulek, 14 grafů. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Mgr. Eliška Haškovcová.

HALEY, Stephen M., et al. Lessons from Use of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI): Where Do We Go From Here?. Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association, 2010, 22.1: 69.

Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). Test and Measures [online]. 2015 [cit. 2018-03-07]. Dostupné z: <http://blogs.elon.edu/ptkids/2015/03/15/pediatric-evaluation-of-disability-inventory-pedi-2/>

KRULOVÁ, Anna. Test PEDI - Standardizované hodnocení disability dítěte: Praktické využití v ergoterapii. [PEDI - Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Practical Application in Occupational Therapy]. Praha, 2012. 76 s. vč. příloh, 4 příl., 1 schéma, 6 tabulek, 14 grafů. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Mgr. Eliška Haškovcová

PŘÍLOHA 5: KAZUISTIKY

1 Kazuistika 5

Vyšetřující: Bc. Dana Opravilová

pohlaví: muž, věk: 12

Diagnóza: mozková obrna, kvadraparetická forma.

Další terapie: fyzioterapie 1x týdně

Osobní anamnéza: motorická afázie

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči v bezbariérovém bytě. Pobírá příspěvek na péči

Školní anamnéza: studuje na základní škole speciální

1.1 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor:

Pacient udrží hlavu stabilně ve vzpřímeném postavení, držení hlavy je v předsunu, vydrží sedět s oporou o horní končetiny samostatně. Bez opory horních končetin pouze krátkodobě. Po slovní korekci je chopen krátkodobě sedět vzpřímeně. Stát nezvládá.

Funkční hodnocení horních končetiny

Rozsahy pohybu: jsou funkční ve všech segmentech. Omezení je v dorsální flexi zápěstí a supinaci předloktí a také konečných rozsazích pohybu. Podrobné rozsahy jsou pro lepší přehlednost uvedeny v tabulce 1 obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 1.4.

Spasticita: Je ve stupni 2 podle Tardieu škály na všech končetinách. Byl měřen úhel spasticity, který je horší na levé horní končetině. Pro lepší přehlednost je tabulka 2 s rozsahy uvedena v kapitole 1.4 obsahující vstupní i kontrolní vyšetření.

Úchopy: Předměty uchopuje primárním úchopem, zvládá všechny typy úchopů. První fáze úchopu je bezproblémová, v druhé fázi je obtížné uchopit zejména drobné předměty, fáze držení je krátkodobá, zvládne bez problémů lehké předměty, těžší předměty (například plnou plechovku) upustí, poslední fázi úchopu zvládne. Většinou používá prstový úchop, zvládne opozici palce.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí modelových aktivit:

Napítí se z hrnku: zvládne zcela samostatně pomocí jedné nebo obou horních končetin

Svlékání mikiny: nezvládne, při pokusu o svléknutí rukávu aktivitu rychle vzdává. Zvládne rukáv uchopit, ale nesvlékne ho. Při aktivitě je nutná značná míra asistence. Nezvládne samostatně žádnou část aktivity.

Vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Oblast sebeobsluha:

Jedení – Pacient sní všechny konzistence jídla, k jedení používá dětský příbor a zvládne dát naplněnou lžičku do pusy, dobře používá lžičku i vidličku, k pití používá hrnek, který bezpečně zvedne oběma rukama i jednou rukou, a dá jej k ústům. Míra asistentské pomoci je supervize,

Péče o sebe - Potřebuje mírnou asistenci. Otevře ústa k vyčištění zubů, udrží hlavu během česání vlasů, zacílí hřeben k vlasům, nechá si utřít nos, vyfouká nos, pokud někdo drží kapesník.

Koupání – Nutná je úplná asistence, ruce drží a nechá si je umýt, tře si při mytí jednu ruku o druhou, zapne a vypne pákovou baterii a vezme si mýdlo, při mytí těla se pokouší mýt části těla.

Oblékání horní a dolní poloviny těla – Nezvládá, asistence je úplná.

Toaleta – Pomáhá se svlékáním a oblékáním při toaletě, Míra asistentské pomoci je úplná. Používá pleny a sběrnou nádobu na moč.

Kontrola močení a stolice – Dá najevo, že má mokré pleny, občas naznačí potřebu močit, asistentská pomoc je minimální, používá pleny.

Oblast mobilita:

Přesuny na židli/toaletu – Přesuny vykonává s maximální asistencí. Sedí s pomocí opěrné pomůcky, nebo druhé osoby, sedí bez opory na židli nebo sedačce.

Přesuny do auta – Je zcela pasivní, úplná asistence, používá dětskou autosedačku.

Mobilita na lůžku/přesuny – Míra asistentské pomoci je mírná. Posazuje se na lůžku, posadí se na okraj lůžka, je schopný si z této polohy lehnout do postele.

Přesuny do vany – Je třeba úplné asistence dvou osob. Sedí ve vaně s pomocí opěrné pomůcky nebo druhé osoby, ve vaně se pohybuje bez opory

Lokomoce v interiéru – V lokomoci je třeba supervize, přetáčí se, leze po podlaze, pohybuje se po místnosti i mezi místnostmi bez obtíží, pohybuje se na mechanickém vozíku, projde v interiéru 15 metrů, otevře a zavře vnitřní dveře, přemístí předmět cíleně, přesouvá předměty po podlaze, udrží a přenese malé předměty v jedné ruce.

Lokomoce v exteriéru – Na mechanickém vozíku zvládne projet vzdálenost 45 metrů a delší bez obtíží, zvládá rovný, mírně nerovný terén. Je nezávislý.

Schody – Nelze, nutná je úplná asistence.

Oblast sociální funkce

Funkční porozumění – Je nezávislý, otáčí se za zvukem, reaguje na výzvu ne, pozná vlastní jméno a jména známých lidí, rozumí 10 slovům, když se mluví o vztazích i času a sledu událostí, rozumí krátkým větám, jednoduchým příkazům, instrukcím popisujícím místo, dvoustupňovým příkazům i dvěma větám se stejným tématem, ale různou formou.

Funkční vyjadřování – Potřebuje maximální asistenci, používá konkrétní slova nebo gesta k vyžádání něčeho od jiné osoby, používá gesta s jasným výrazem.

Zapojování s do řešení problémů – Míra asistentské pomoci je minimální, snaží se upozornit na problém verbálně nebo neverbálně, když má problém, musí se mu pomoci, jinak se chování zhorší, dokáže požádat o pomoc i krátký čas počkat.

Hra (s vrstevníky, dospělými, předměty), informace o vlastní osobě, orientace časem, domácí práce – Míra asistentské pomoci je minimální. Uvědomuje si přítomnost dětí a reaguje na ně, komunikuje s dětmi jednoduchou formou, snaží se navrhnout jednoduchý plán při hře s dětmi, cíleně manipuluje s hračkami předměty nebo tělem, používá předměty k předstírání činnosti, skládá díly k sobě, aby vznikl celek, vytváří hru, v níž předstírá běžné činnosti včetně osoba věcí, které zná, uvede křestní jméno, ví kdy je čas na jídlo a jiné běžné denní činnosti, má povědomí o sledu známých událostí v týdnu, má velmi jednoduché představy o čase, pomůže s běžnými domácími pracemi pokud má přesné instrukce, pomůže s péčí o své věci, pokud má přesné instrukce.

Bezpečnost, fungování ve společnosti – Je třeba maximální míra asistence. Projevuje náležitou opatrnost v blízkosti schodů, projevuje náležitou opatrnost v blízkosti ostrých i horkých předmětů, doma si bezpečně hraje bez nutnosti stálého dozoru.

Shrnutí výsledků testu PEDI:

Souhrnné výsledky uvádí tabulka 3. Pro lepší přehlednost je uvedena kapitole 1.4. Pacient je zcela nezávislý ve funkčním vyjadřování a lokomoci v exteriéru po rovném nebo mírně nerovném terénu. Supervize je třeba v lokomoci v interiéru

a v jedení. Největší problémy jsou v přesunech ať už na židli, toaletu, či do vany. Také nezvládá oblékání a koupání.

Silné a slabé stránky:

Silné stránky: Schopen komunikace, dobrá schopnost úchopů, spasticita nebrání aktivnímu pohybu, samostatnost v lokomoci a v jedení, funkční horní končetiny.

Slabé stránky: Motorická afázie, závislost v naprosté většině ADL – nezvládá přesuny, oblékání, koupání, obezita, malá motivace k tréninku.

1.2 Ergoterapeutické cíle a plány

Na základě vyšetření, analýzy silných a slabých stránek byly zvoleny krátkodobé a dlouhodobé cíle terapie.

Krátkodobý cíl č. 1: Pacient vydrží sedět bez opory horních končetin a napít se z hrnku do pěti týdnů.

Krátkodobý plán č. 1: Nácvik stability trupu, postupné odebírání opory horních končetin vsedě na lůžku, posilování stability trupu ve vzporu klečmo, repetitivní trénink flexe ramenních a loketních kloubů, trénink koordinace ruka-ruka, oko-ruka.

Krátkodobý cíl č. 2: Pacient si do pěti týdnů svlékne mikinu z 50% samostatně.

Krátkodobý plán č. 2: Trénink úchopů, posilování flexe a abdukce ramenního kloubu, supinace a flexe loketního kloubu, dorsální flexe zápěstí. Trénink svlékání mikiny.

Dlouhodobý cíl: Pacient si do konce kalendářního roku zvládne svléknout mikinu a tričko.

Dlouhodobý plán: Nácvik svlékání horní poloviny těla, posilování horních končetin ve všech segmentech, trénink stability trupu bez opory, posílení síly stisku, nácvik koordinace končetin.

1.3 Terapie

Terapie vleže na lůžku:

Pokud byla terapie na lůžku, byl protahován celý trup, horní i dolní končetiny. Následovala krátká mobilizace ramenního a loketního kloubu, zápěstí a ruky. Následně byly aplikovány vzduchové dlahy. Využívány byly dlouhé dlahy na obě horní končetiny. Prováděny byly například cviky:

Flexe ramenního kloubu: Leh na zádech, dolní končetiny podloženy v semiflexi. Na obou horních končetinách aplikovány dlahy. Pacient 5 zvedal horní končetiny do flexe ramenního kloubu s cílem dotknout se zdi, která byla za hlavou lehátka. Snaha byla o repetitivní pohyby.

Vzpor klečmo: na horních končetinách aplikovány dlahy na loket pro podporu loketního kloubu, přenos váhy na horní a dolní končetiny. Cílem bylo dotknout se hlavou polštáře umístěného před pacientem.

Terapie vsedě: Vsedě začínala terapeutická jednotka protažením svalových a vazivových struktur horního trupu a horních končetin. Dále byla aplikována dlouhá dlahy na obě horní končetiny. U pacienta 5 byla s oblibou využívána balanční tyč pro posílení stabilizátorů ramenního kloubu. Na jednu horní končetinu byla nasazena dlahy a umístěna na balanční tyč. Dále bylo třeba na dlahy umístit nějakou hračku. Pacient pak „vozil“ hračku od stolu ke zdi, která byla a pacientem, a tak procvičoval repetitivním pohybem končetiny v maximálním rozsahu stabilizátory ramenního kloubu.

1.4 Kontrolní vyšetření

Kineziologický rozbor:

Nedošlo k pozorovatelným změnám

Funkční hodnocení horních končetin

Změny v rozsahu pohybu: Změny v rozsahu aktivního i pasivního pohybu vidíme v tabulce 1. Zelenou barvou jsou vyznačeny pohyby, které se oproti vstupnímu vyšetření zlepšily. V žádné z položek nedošlo ke zhoršení. Nejvýraznější změny pozorujeme v supinaci předloktí a dorsální flexi zápěstí.

Rozsahy pohybu		Pasivní pohyb				Aktivní pohyb			
		Levá HK		Pravá HK		Levá HK		Pravá HK	
		vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr
Ramenní kloub	flexe	140	140	130	130	90	110	90	100
	Extenze	0	10	0	10	0	10	0	10
	Abdukce	90	90	90	90	90	100	90	90
	H. add	10	10	10	10	10	10	10	10
	addukce	0	0	0	0	0	0	0	0
	ZR	80	90	80	90	60	70	70	80

Pokračování tabulky Rozsahy pohybu		Pasivní pohyb				Aktivní pohyb			
		Levá HK		Pravá HK		Levá HK			
		vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr
Ram. Kl.	VR	60	90	50	80	40	50	40	50
Loketní kloub	flexe	130	130	130	130	120	120	130	130
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180
	supinace	50	80	60	90	10	20	10	30
	pronace	90	90	90	90	90	90	90	90
Zápěstí Zápěstí	DF	50	80	50	80	20	30	20	40
	PF	90	90	90	90	90	90	90	90
	UD	10	10	20	20	10	10	20	20
	RD	10	10	10	10	10	10	10	10
MP	flexe	80	80	80	90	80	80	80	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180
PIP	flexe	80	80	80	90	80	80	80	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180
DIP	flexe	70	80	70	90	70	80	70	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180

Tabulka 18 Pasivní a aktivní rozsah pohybu, kazuistika 5,

(Ram. Kl.=ramenní kloub, MP=metacarpophalangeové klouby, PIP=proximální interphalangeové klouby, DIP=distální interphalangeové klouby, H. ADD=horizontální addukce, ZR=zevní rotace, VR=vnitřní rotace. DF=dorsální flexe, PF=Palmární flexe, UD=ulnární dukce, RD=radiální dukce, HK=horní končetina, Vstup=vstupní vyšetření, Kontr=kontrolní vyšetření)

Spasticita: Stupeň spasticity je beze změny. Zlepšení pozorujeme ve změně úhlu spasticity na obou horních končetinách (tabulka 2).

Úhel spasticity	Levá horní končetina		Pravá horní končetina	
	vstup	výstup	vstup	výstup
flexory	50	60	70	70
extenzory	80	60	100	100

Tabulka 19 Úhel spasticity, srovnání vstupního a kontrolního vyšetření, kazuistika 5

Úchopy: beze změny

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí modelové aktivity:

Svlékání mikiny: potřebuje pomoc pouze s vytažením ruky z rukávu, která je svlékána jako první, a to tak, aby měl volný loket. Zbytek aktivity zvládne zcela samostatně.

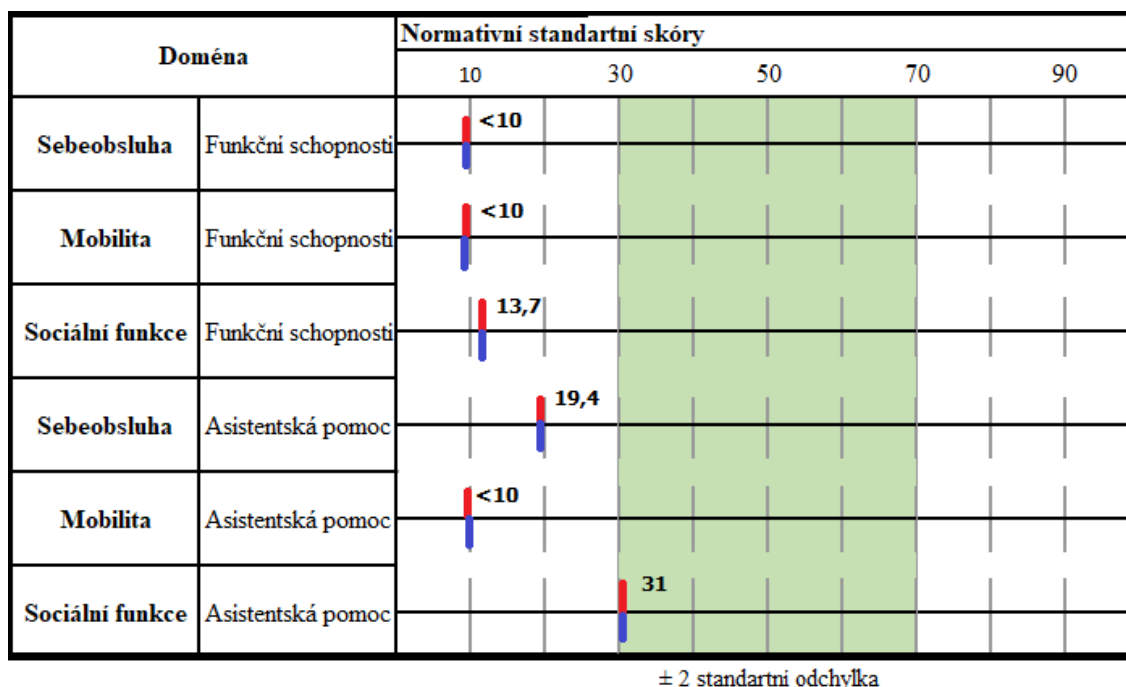
Změny ve vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Projevilo se mírné zlepšení v oblasti sebeobsluhy. Zvládne si pustit vodu pákovou baterií, což před terapií nebylo možné. Souhrnné výsledky ukazuje tabulka 3.

Doména		Hrubé skóry		Normativní standardní skóry		Standardní odchylka		Škálové skóry		Standardní odchylka	
		V	K	V	K	V	K	V	K	V	K
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	29	30	<10	<10	-	-	48,2	48,9	1,7	1,7
Mobilita		23	23	<10	<10	-	-	45,2	45,2	2,2	2,2
Sociální funkce		32	32	13,7	13,7	1,1	1,1	50,3	50,3	1,7	1,7
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	15	15	19,4	19,4	3,1	3,1	49,8	49,8	3,7	3,7
Mobilita		13	13	<10	<10	-	-	47,2	47,2	3,9	3,9
Sociální funkce		13	13	31,0	31,0	4,5	4,5	57,3	57,3	4,6	4,6

Tabulka 20 Shrnutí výsledků hodnocení PEDI, kazuistika 5 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011) písmeno V označuje vstupní vyšetření a písmeno K kontrolní vyšetření.

Získané výsledky jsou dále zaneseny do tabulky profil skóru (tabulka 4), která umožňuje porovnání s normou (zeleně vyznačené pásmo). Červeně jsou zaznačeny výsledky vstupního a modře výstupního hodnocení.



Tabulka 21 Profil skóru kontrolní vyšetření, kazuistika 5 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011)

Subjektivní hodnocení terapie:

Při kontrolním vyšetření byl pacient požádán, aby zhodnotil terapii body od 1 o 10, kdy 1 je velmi špatná a 10 je výborná. Terapii hodnotil počtem 10 bodů.

1.5 Závěr:

Pacient je schopen komunikace, má dobrou schopnost úchopů, je samostatný v lokomoci a funkčním porozumění. Největší problémy jsou v přesunech at' už na židli, toaletu, či do vany. Také nezvládá oblékání a koupání. V rozsazích pohybu došlo k četným změnám. Nejvíce v supinaci předloktí a dorsální flexi zápěstí. Úhel spasticity se zvýšil na obou horních končetinách. V hodnocení PEDI se zlepšil o 1 bod. Krátkodobý cíl č. 1, pacient 5 vydrží sedět bez opory horních končen a napít se s hrnku do pěti týdnů. Se nepodařilo naplnit. Pacient krátkodobě zvládne sed bez opory, ale není dostatečně stabilní pro napití se z hrnku. Krátkodobý cíl č. 2, pacient si do pěti týdnů svlékne mikinu z 50% samostatně, byl splněn, potřebuje dopomoc pouze na začátku aktivity při svlékání rukávu. Dlouhodobý cíl, pacient si do konce kalendářního roku zvládne svléknout mikinu a tričko, splněn nebyl.

2 Kazuistika 6

Vyšetřující: Bc. Dana Opravilová

Pohlaví: muž, věk: 7 let

Diagnóza: Mozková obrna, kvadruparetická forma.

Další terapie: fyzioterapie 1x týdně, ergoterapie 1x týdně

Osobní anamnéza: nevýznamná

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči v bariérovém bytě.

Školní anamnéza: studuje na základní škole speciální

2.1 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

Je výrazně spastický, Hlavu udrží vzpřímeně, trup je nestabilní, pro stabilitu sedu na vozíku je nutná opora zad a dvě boční peloty, chybí diferenciacce trupu, pohyby jsou v bloku, na dolních končetinách není žádný aktivní pohyb, omezení rozsahů pohybu dolních končetin.

Funkční hodnocení horních končetin

Rozsahy pohybu: Během vstupního vyšetření byly měřeny rozsahy aktivního pohybu. Dále byly měřeny pasivní rozsahy pohybu. Měřený rozsah aktivního a pasivního pohybu je pro lepší přehlednost uveden v tabulkách obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 2.4, tabulka č. 5. Některé aktivní pohyby jsou funkčně omezeny. Patří mezi ně zejména supinace a extenze loketního kloubu.

Spasticita: Spasticita byla přítomná na všech segmentech ve stupni 2 dle Tardieu škály. Měřený úhel spasticity loketního kloubu je pro lepší přehlednost uveden v tabulce 10 obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 2.4

Úchopy: Úchopy jsou primární, zvládá všechny typy úchopů. U precizních úchopů lze pozorovat zpomalené motorické tempo a mírnou ataxii. Fáze úchopu zvládá všechny bez potíží.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí tří modelových aktivit:

Svlékání mikiny: Pacient zvládne rozepnout zip mikiny s mírnou dopomocí na začátku a konci zipu. Dále potřebuje úplnou dopomoc k svléknutí mikiny, je schopen opět

participovat v okamžiku kdy má mikinu už pouze na levém předloktí. Zvládne sám svléknout rukáv.

Pití z hrnečku: Pití z hrnečku vsedě na vozíku s pomocí obou horních končetin zvládne zcela samostatně. Přítomný je souhyb hlavy do předsunutého držení. Hrnek drží oběma rukama, ale může mu upadnout.

Vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Oblast sebeobsluha:

Jedení – Sní všechny druhy potravin, ke krmení používá prsty, zvládne dát naplněnou lžičku do úst, používá upravený příbor, dobře používá lžici, zvládne držet hrnek, zvedne hrnek k pití, ale může mu upadnout, zvedne otevřený hrnek bezpečně dvěma rukama, používá dětskou lahev a bryndák. Míra asistentské pomoci je supervize.

Péče o sebe - Míra asistentské pomoci je minimální. K čištění zubů otevře ústa, udrží zubní kartáček, nedůkladně vyčistí zuby, používá elektrický zubní kartáček, udrží hlavu během česání, zacílí hřeben k vlasům, nechá si utřít nos, vyfouká si nos, pokud někdo drží kapesník.

Koupání – Je třeba maximální asistence, drží ruce a nechá si je umýt, tře při mytí jednu ruku o druhou, pokouší se mýt části těla, důkladně umyje tělo krom tváře.

Oblékání horní poloviny těla – Nutná je maximální asistence, pomáhá strčit ruce do rukávu, nezvládá žádný typ zapínání oděvů.

Oblékání dolní poloviny těla – Nutná je maximální asistence, participuje pouze snahou vsunout nohy do kalhot.

Toaleta – Nutná je maximální asistence, pomáhá se svlékáním a oblékáním při toaletě, používá pleny.

Kontrola močení – Dá najevo, že má mokré pleny, občas naznačí potřebu močit přes den, nutná je supervize, používá pleny.

Kontrola stolice – Dá najevo, že potřebuje přebalit, vždy naznačí, že potřebuje jít na toaletu, umí rozeznat nucení na moč od nucení na stolicí, nutná je supervize, používá plenu.

Oblast mobilita:

Přesuny na židli/toaletu – Nutná je maximální asistence, sedí s pomocí opěrné pomůcky nebo druhé osoby.

Přesuny do auta – Nепarticipuje, nutná je úplná asistence, používá dětskou autosedačku.

Mobilita na lůžku/přesuny – Dostane se na vlastní lůžko a z něj, otočí se na lůžku, potřebná je mírná asistence.

Přesuny do vany – Je zcela pasivní, potřebná je úplná asistence.

Lokomoce v interiéru – Pohybuje se s minimální pomocí druhé osoby na mechanickém vozíku, nebo se plazí po zemi. Pohybuje se po místnosti i mezi místnostmi, ale s obtížemi. Přemístí předmět cíleně, přesouvá předměty po podlaze.

Lokomoce v exteriéru – Pohybuje se s maximální pomocí druhé osoby na mechanickém vozíku, projede vzdálenost 3-15 metrů, zvládá rovný terén.

Schody – Nezvládá, nutná je úplná asistence.

Sociální funkce

Funkční porozumění – Je nezávislý, otáčí se za zvukem, reaguje na výzvu ne, pozná vlastní jméno nebo jména známých lidí. Rozumí 10 slovům, krátkým větám o známých věcech a osobách, jednoduchým jednostupňovým příkazům, které popisují osoby nebo věci, rozumí instrukcím popisujícím místo: v, n, pod, za. Chápe dvoustupňové příkazy s použitím jestliže/pak, nejprve/poté, dvě věty se stejným tématem a různou formou.

Funkční vyjadřování – Je třeba supervize, pojmenovává věci, používá konkrétní slova nebo gesta k vyžádání si něčeho od jiné osoby, snaží se získat informace kladením otázek, popíše předmět nebo akci, řekne vlastní pocity nebo myšlenky. Spojí dvě a více myšlenek k vyprávění jednoduchého příběhu.

Zapojování se do řešení problémů – Potřeba je supervize, snaží se upozornit na problém verbálně nebo neverbálně, když má problém, nebo se mu něco nedaří, musí se mu okamžitě pomoci, jinak se chování zhorší, dokáže požádat o pomoc i krátký čas počkat. V běžných situacích umí popsat problém a jeho pocity s detaily. Pokud se potýká s běžným problémem, dokáže zapojit dospělého, aby mu pomohl s řešením.

Hra (s vrstevníky, dospělými, předměty), informace o vlastní osobě, orientace časem, domácí práce – Je nezávislý, uvědomuje si lidi ve svém okolí a zajímá se o ně. Dokáže iniciovat známou hru, na podnět změnit aktivitu v jednoduché hře. Snaží se napodobit předchozí činnost dospělého v průběhu hry, dokáže navrhnout jiné kroky, nebo reaguje a podnět dospělého s novým návrhem. Uvědomuje si přítomnost dětí, reaguje na ně hlasem nebo gestem, komunikuje s dětmi jednoduchou formou, snaží

se navrhnout jednoduchý plán při hře s dětmi, plánuje hru a spolupracuje s dětmi. Činnost má delší trvání a je komplexní, provádí aktivity nebo hry s pravidly, cíleně manipuluje s hračkami, předměty nebo tělem, používá předměty nebo hračky k předstírání činnosti, skládá díly k sobě, aby vznikl celek, vytváří hru, v níž předstírá běžné činnosti včetně osob a věcí, které zná, vytváří propracované příběhy se scénami, v nichž figurují jeho vlastní výmysly a představivost. Uvede křestní jméno a příjmení, jména a identifikaci členů rodiny a úplnou adresu bydliště. Ví kdy je čas na jídlo a jiné běžné denní činnosti, má povědomí o sledu známých událostí v týdnu, má velmi jednoduché představy o čase, spojí si určitou dobu s činností, pomůže s péčí o své věci, pokud má přesné instrukce.

Bezpečnost, fungování ve společnosti – Je nezávislý, projevuje náležitou opatrnost v blízkosti schodů, horkých i ostrých předmětů, doma si hraje bez nutnosti stálého dozoru, dodržuje zásady ve škole a komunitním prostředí, neparticipuje v domácích pracích, nezvládne nakupování v blízkém obchodě.

Shrnutí hodnocení PEDI

Je nezávislý ve funkčním porozumění a hře s vrstevníky. Potřebuje supervizi v jedení, kontrole moči a stolice, funkčním vyjadřování a zapojení se do řešení problémů. Největší problémy jsou v přesunech do auta a do vany. Nezvládne překonat schody. Shrnutí výsledků je pro lepší přehlednost uvedeno společně s výsledky kontrolního vyšetření v kapitole 2.4 v tabulce 6

Silné a slabé stránky

Silné stránky: Zkrácené svaly jsou pasivně protažitelné, velmi dobré kognitivní funkce, motivace k cvičení různými hrami, dobrá komunikace, neporušené sociální funkce. K vykonávání některých položek stačí supervize – jedení, kontrola moči a stolice.

Slabé stránky: Horší spolupráce, potřeba velké míry asistentské pomoci v běžných denních činnostech.

2.2 Ergoterapeutické cíle a plány

Krátkodobý cíl č.1: Samostatně zvládne rozepnout mikinu do dvou týdnů.

Krátkodobý plán č.2: Stabilizace lopatek, nácvik pronosupinace, flexe a extenze předloktí s aplikovanými dlahami pomocí repetitivních pohybů, vzpřímený sed, držení hlavy (zvedání rukou s míčem, otáčení, hledání nálepky na dlaze), protažení horních

končetin, mobilizace – s aplikovanými dlahami, posílení ramenních pletenců, cílený pohyb (magnetky), posílení síly stisku.

Krátkodobý cíl č. 2: Samostatně svlékne oba rukávy mikiny, které jsou shrnuty nad úroveň lokte do 5 týdnů.

Krátkodobý plán č. 2: Shodný s krátkodobým plánem č. 1 + posilování ramenního kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace s aplikovanými dlahami, využití balanční tyče.

Dlouhodobý cíl: Samostatně si svlékne mikinu do konce kalendářního roku.

Dlouhodobý plán: nácvik aktivity, posílení síly stisku, trénink rotací trupu, aktivní pohyb horními končetinami ve všech kloubech, repetitivní pohyby.

2.3 Terapie

Typická terapeutická jednotka vypadala následovně (včetně příkladu cviků):

Nejprve proběhlo protažení zkrácených svalových a vazivových struktur, zejména horních končetin, a dále trupu. Poté byla aplikována vzduchová dlaha. Nejčastěji byla používána dlouhá dlaha na obě horní končetin. Následovaly aktivity pro posílení ramenního či loketního kloubu. Snaha byla o co nejvyšší počet opakování. Dlahy musely být často sundány předčasně kvůli špatné spolupráci pacienta. Po sundání dlahy následovala taktilní stimulace dlahované končetiny a její protažení. V závěru terapie probíhal nácvik svlékání či oblékání mikiny.

Příklad cviku pro posílení stabilizátorů ramenním kloubu: Leh na zádech, dolní končetiny odloženy v trojí semiflexi. Na obou horních končetinách aplikována dlouhá dlaha. Pacient 6 prováděl aktivní horizontální addukci a abdukci v ramenním kloubu. Motivace pro tuto činnost byla například hra na stěrače automobilu.

2.4 Kontrolní vyšetření

Kineziologický rozbor:

Nedošlo k výrazným změnám

Funkční hodnocení horních končetin:

Porovnání změn v pasivním rozsahu pohybu vstupního a kontrolního vyšetření jsou uvedeny v tabulce 5. Zeleně jsou vyznačeny výsledky, které se zlepšili oproti vstupnímu vyšetření. Pro zkrácení tabulky není uvedena položka pro každý prst.

Rozsahy pohybu		Pasivní pohyb				Aktivní pohyb			
		Levá HK		Pravá HK		Levá HK		Pravá HK	
		vstup	Kontr	Vstup	Kontr	Vstup	Kontr	Vstup	Kontr
Ramenní kloub	flexe	150	170	150	170	100	100	80	90
	Extenze	0	0	0	0	0	0	0	0
	Abdukce	100	110	100	120	60	60	50	60
	H. ADD	30	30	40	40	-	-	-	-
	addukce	0	0	0	0	0	0	0	0
Ramenní kloub	ZR	40	70	30	60	80	80	70	70
	VR	70	90	60	90	40	40	40	40
Loketní kloub	flexe	130	130	130	130	130	140	130	140
	extenze	170	170	160	160	50	50	50	50
	supinace	10	30	10	10	60	70	90	70
	pronace	90	90	90	90	90	90	90	90
zápěstí	DF	30	70	0	20	0	0	0	0
	PF	90	90	90	90	90	90	90	90
	UD	20	20	20	20	20	20	20	20
	RD	10	10	10	10	0	0	0	0
MP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	170	180	170	180	170	170	170	170
PIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	170	180	170	180	170	170	170	170
DIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	170	180	170	180	180	180	180	180

Tabulka 22 - srovnání vstupního a kontrolního vyšetření aktivních a pasivních rozsahů pohybu, kazuistika 6 (MP=metacarpophalangeové klouby, PIP=proximální interphalangeové klouby, DIP=distální interphalangeové klouby, H. ADD=horizontální addukce, ZR=zevní rotace, VR=vnitřní rotace. DF=dorsální flexe, PF=Palmární flexe, UD=ulnární dukce, RD=radiální dukce, HK=horní končetina, Vstup=vstupní vyšetření, Kontr=kontrolní vyšetření)

Úchopy: žádné změny

Spasticita: Pro nespolupráci pacienta nebylo možné objektivně vyšetřit úhel spasticity.

Byl tedy vyloučen z celkové analýzy úhlu spasticity.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí modelové aktivity:

Svlékání mikiny: rozepnutí mikiny zvládne nyní zcela samostatně, nedělá mu problémy ani oddělní zipu. Při vstupním vyšetření potřeboval dopomoci na začátku a konci zipu. Pacient vyžadoval plnou asistenci se svléknutím mikiny, nezvládne svléknout rukáv mikiny, pokud jej má nad loktem. Pokud mu dopomůžeme a stáhneme mikinu na předloktí, zvládne svléknout rukáv samostatně. Projevilo se zrychlení motorického tempa dané aktivity.

Napítí se z hrnku: v této aktivitě nedošlo k žádné změně, již při zahájení terapie ji zvládl zcela samostatně. Stále je přítomno předsunutě držení hlavy při pití a možnost upadnutí hrnečku.

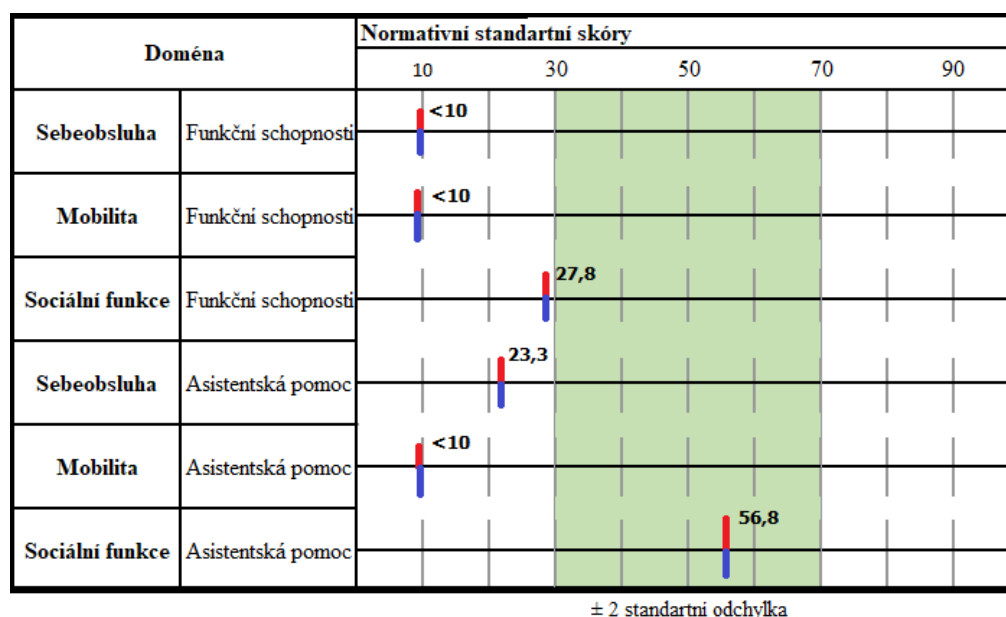
Změny ve vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Neprojevila se žádná změna vzhledem ke vstupnímu vyšetření. Výsledky uvádíme v následující tabulce (Tabulka 6)

Doména		Hrubé skóry		Normativní standartní skóry		Standartní odchylka		Škálové skóry		Standartní odchylka	
		V	K	V	K	V	K	V	K	V	K
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	29	29	<10	<10	-	-	48,2	48,2	1,7	1,7
Mobilita		10	10	<10	<10	-	-	30,6	30,6	2,8	2,8
Sociální funkce		53	53	27,8	27,8	1,4	1,4	63,2	63,2	1,5	1,5
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	19	19	23,3	23,3	3,0	3,0	54,6	54,6	3,5	3,5
Mobilita		8	8	<10	<10	-	-	39,0	39,0	4,7	4,7
Sociální funkce		23	23	56,8	56,8	7,3	7,3	82,9	82,9	7,3	7,3

Tabulka 23 Shrnutí výsledků hodnocení PEDI, kazuistika 6 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011) písmeno V označuje vstupní vyšetření a písmeno K kontrolní vyšetření.

Získané výsledky jsou dále zaneseny do tabulky profil skóre (tabulka 7), která umožňuje porovnání s normou (zeleně vyznačené pásmo). Červeně jsou zaznačeny výsledky vstupního a modře výstupního hodnocení.



Tabulka 24 profil skóre, porovnání vstupního a kontrolního kazuistika 7 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011)

Subjektivní hodnocení terapie:

Při kontrolním vyšetření byl pacient požádán, aby zhodnotil terapii body od 1 o 10, kdy 1 je velmi špatná a 10 je výborná. Terapii hodnotil počtem 8 bodů.

2.5 Závěr:

U tohoto pacienta se jako u jediného ukázalo zhoršení v některých položkách. Kineziologický rozbor zůstal beze změny. Ve funkčních schopnostech horních končetin došlo ke zlepšení aktivních i pasivních rozsahů pohybu. V jedné položce došlo ke zhoršení. V modelových aktivitách se mírně zrychlilo motorické tempo. V hodnocení PEDI nedošlo k žádným změnám. Krátkodobý cíl č.1, samostatně zvládne rozepnout mikinu do dvou týdnů, byl splněn. Krátkodobý cíl č. 2, samostatně svlékne oba rukávy mikiny, které jsou shrnuty nad úroveň lokte do 5 týdnů, splněn nebyl. Na dlouhodobý cíl nebylo dostatek času. Terapii hodnotil číslem 8.

3 Kazuistika 7

Vyšetřující: Bc. Dana Opravilová

Pohlaví: muž, Věk: 11

Diagnóza: Mozková obrna, kvadraparetická forma.

Další terapie: fyzioterapie 1x týdně, ergoterapie 1x týdně

Osobní anamnéza: motorická afázie

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči v bariérovém bytě.

Školní anamnéza: studuje na základní škole speciální

3.1 Vstupní vyšetření,

Kineziologický rozbor:

Hlavu udrží pouze s obtížemi. Trup je stabilní vsedě na vozíku, nezvládne vzpřímený sed bez opory horních končetin. Zvládá přechod přes střední čáru i rotaci trupu. Dolní končetiny jsou funkční, zvládne lézt po 4.

Funkční hodnocení horních končetin

Rozsahy pohybu: Během vstupního vyšetření byly měřeny rozsahy aktivního a pasivního pohybu. Podrobné rozsahy pohybu jsou pro lepší přehlednost uvedeny v tabulce 8 obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 3.4. Omezeny jsou krajní rozsahy většiny pohybů.

Spasticita: Vyšetřována pouze orientačně, přítomna na všech končetinách v stupni 2. Měřený úhel spasticity loketního kloubu je uvedený pro lepší přehlednost v tabulce obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 3.4, tabulka č. 9.

Úchopy: Úchop je primární. Hrubé úchopy zvládne bez problému, precizní úchopy se zpomaleným psychomotorickým tempem. Přítomná je ataxie. Ve fázi přípravy a přiblížení je pohyb zpomalen. Fáze uchopení a manipulace je také poškozena. Držení je možné pouze krátkodobě, předmět může vypadnout. Fáze uvolnění předmětu bez problémů.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí následující modelové aktivity:

Svlékání mikiny: Nezvládne rozepnout zip, nezvládne uchopit rukáv a zatáhnout za něj tak, aby jej nepustil. Špatná je koordinace končetin, objevují se mimovolní pohyby.

Napití z hrnku: nezvládne hrnek pevně uchopit, může vypadnout.

Vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Oblast sebeobsluha:

Jedení – Potřeba je maximální asistence, sní pokrájené jídlo, ke krmení používá prsty, zvládne dát naplněnou lžičku do úst, používá dětskou lžici, zvládne držet hrnek k pití se savičkou, pije z lahve, zvedne hrnek k pití, ale může mu upadnout.

Péče o sebe - Nutná je maximální asistence. K čištění zubů otevře ústa a nechá si zuby vyčistit, udrží hlavu během česání a zacílí hřeben k vlasům, kapesníkem si utře nos i bez výzvy, drží ruce a nechá si je mýt, tře jednu ruku o druhou.

Koupání – Pokouší se mýt části těla, Míra asistentké pomoci je úplná.

Oblékání horní a dolní poloviny těla – Potřebuje úplnou asistenci, pomáhá strčit ruce do rukávu, na dolní polovině těla při oblékání neparticipuje.

Toaleta – Na toaletě je zcela pasivní, nijak nepomáhá, Míra asistentké pomoci je úplná

Kontrola močení – Dá najevo, že má mokré plenky nebo tréninkové kalhotky, občas naznačí potřebu močit přes den. Míra asistentké pomoci je minimální.

Kontrola stolice – Dá najevo, že potřebuje přebalit, občas naznačí, že potřebuje jít na toaletu (přes den), potřebuje supervizi.

Oblast mobilita:

Přesuny na židli/toaletu – Sedí s pomocí opěrné pomůcky nebo druhé osoby, ostatní úkony zvládá s minimální dopomocí.

Přesuny do auta – Neparticipuje, je zcela závislý na asistentké pomoci. Používá dětskou sedačku.

Mobilita na lůžku/přesuny – S minimální asistencí se posazuje na lůžku, zvládne se posadit na okraj lůžka a lehnout si z této polohy zpět do postele, dostane se na vlastní lůžko a z něj.

Přesuny do vany – Sedí ve vaně s pomocí opěrné pomůcky nebo druhé osoby, k přesunu potřebuje mírnou asistenci.

Lokomoce v interiéru – Pokud je na podlaze potřebuje pouze supervizi, přetáčí se, leze a plazí se po podlaze, po místnosti se pohybuje s obtížemi, cíleně přemístí předměty po podlaze, jinak se pohybuje s pomocí druhé osoby na mechanickém vozíku.

Lokomoce v exteriéru – Pohybuje se s pomocí druhé osoby na mechanickém vozíku, samostatně zvládne 3-4 metry, zvládá rovný terén, potřebuje mírnou asistenci.

Schody – nezvládá, míra asistentké pomoci je úplná.

Oblast sociální funkce

Funkční porozumění – Otáčí se za zvukem, reaguje na výzvu ne, pozná vlastní jméno, nebo jména známých lidí, rozumí 10 slovům. Chápe krátké věty o známých věcech a osobách. Rozumí jednoduchým jednostupňovým příkazům, které popisují osoby nebo věci, rozumí instrukcím popisujícím místo: v, n, pod a za. Porozumí dvoustupňovým příkazům s použitím jestliže/pak, nejprve/poté, dvěma větám se stejným tématem a různou formou. Míra asistentské pomoci je supervize.

Funkční vyjadřování – Potřebuje maximální asistenci, pojmenovává věci, používá konkrétní slova nebo gesta k vyžádání si něčeho od jiné osoby, používá gesta s jasným výrazem, nemluví, komunikuje pomocí gest a obrázků.

Zapojování se do řešení problémů – V této položce potřebuje mírnou asistenci, snaží se upozornit na problém verbálně nebo neverbálně, když má problém, nebo se m něco nedaří, musí se mu okamžitě pomoci nebo se chování zhorší, dokáže požádat o pomoc i krátký čas počkat.

Hra (s vrstevníky, dospělými, předměty), informace o vlastní osobě, orientace časem, domácí práce – Nutná je mírná asistence, uvědomuje si lidi ve svém okolí a zajímá se o ně, dokáže na podnět změnit aktivitu v jednoduché hře, snaží se napodobovat činnosti, uvědomuje si přítomnost dětí, reaguje na ně hlasem nebo gestem, komunikuje s dětmi jednoduchou formou, cíleně manipuluje s hračkami, předměty nebo tělem, používá předmět nebo hračky k předstírání činnosti, skládá díly k sobě, pravidelně sleduje hodiny a ptá se na čas.

Bezpečnost, fungování ve společnosti – Potřebuje mírnou asistenci. Projevuje náležitou opatrnost v blízkosti schodů, horkých i ostrých předmětů, doma si hraje beznutnosti stálého dozoru.

Shrnutí výsledků testu PEDI

Pacient je značně závislý na asistentské pomoci. Nezvládne většinu běžných denních činností. Poměrně nezávislý je v oblasti mobilita. Souhrnné výsledky jsou pro lepší přehlednost uvedeny v kap. 3.4 v tabulce 10.

Silné a slabé stránky:

Silné stránky: Funkčně nejsou omezeny rozsahy pohybu horních končetin, velmi dobrá stabilita trupu, funkční mobilita, zachovalá většina sociálních funkcí, zvládne primární typy úchopu.

Slabé stránky: Vysoká závislost v oblasti sebeobsluhy, porucha řeči, nezvládne držení předmětů.

3.2 Ergoterapeutické cíle a plány

Na základě vyšetření, analýzy silných a slabých stránek byly zvoleny krátkodobé a dlouhodobé cíle terapie.

Krátkodobý cíl:

Pacient udrží hrnek v obou horních končetinách a dá ho k ústům do 5 týdnů.

Krátkodobý plán:

Protažení zkrácených svalů horních končetin, aplikace dlah na horní končetinu pro udržení fyziologické pozice při posilování ostatních segmentů, repetitivní pohyby, trénink cílených pohybů horních končetin, posilování úchopové funkce ruky, posílení zevní rotace a flexe a abdukce v ramenním kloubu, posílení supinace a flexe v loketním kloubu.

Dlouhodobý cíl:

Pacient se samostatně napije z hrnku.

Dlouhodobý plán:

Protažení zkrácených svalů horních končetin, aplikace dlah na horní končetinu pro udržení fyziologické pozice při posilování ostatních segmentů, repetitivní pohyby do flexe, abdukce a zevní rotace ramenního kloubu, a do flexe a supinace loketního kloubu, posilování úchopové funkce ruky, trénink koordinace ruka-ústa.

3.3 Terapie

Na začátku byla opět zařazena mobilizace a protahování horních končetin a trupu většinou vleže na lůžku. Poté byla aplikována dlaha a prováděny repetitivní pohyby. Využíván byl také dvouplošný válec k tréninku flexe v lokti.

Aktivity horními končetinami u stolu. Pinkání míčku do koše provedením horizontální abdukce a addukce, využití balanční tyče. Terapie byla náročná, protože pacient nebyl motivován k práci s dlahami.

3.4 Kontrolní vyšetření:

Kineziologický rozbor:

Nedošlo k žádným významným změnám.

Funkční hodnocení horních končetin

Změny v rozsahu pohybu jsou uvedeny v tabulce 8. Došlo ke zlepšení aktivních i pasivních rozsahů pohybu. Zejména v dorsální flexe zápěstí a extenzi lokte.

Rozsahy pohybu		Pasivní pohyb				Aktivní pohyb			
		Levá HK		Pravá HK		Levá HK		Pravá HK	
		vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr
Ramenní kloub	flexe	130	130	120	120	60	90	70	110
	Extenze	10	10	10	10	0	0	0	0
	Abdukce	80	120	90	120	80	80	80	80
	H. add	20	20	20	20	-	-	-	-
	addukce	0	0	0	0	0	0	0	0
	ZR	70	90	80	90	60	70	70	70
	VR	50	80	60	80	50	50	50	50
Loketní kloub	flexe	130	130	150	150	120	120	130	130
	extenze	160	180	160	180	160	180	160	180
	supinace	20	20	0	0	0	0	0	0
	pronace	90	90	90	90	90	90	90	90
Zápěstí	DF	50	80	30	45	10	30	20	40
	PF	90	90	90	90	90	90	90	90
	UD	20	20	20	20	20	20	20	20
	RD	0	10	0	0	0	0	0	0
MP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180
PIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180
DIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180

Tabulka 25 - srovnání vstupního a kontrolního vyšetření aktivních a pasivních rozsahů pohybu, kazuistika 7 (MP=metacarpophalangeové klouby, PIP=proximální interphalangeové klouby, DIP=distální interphalangeové klouby, H. ADD=horizontální addukce, ZR=zevní rotace, VR=vnitřní rotace. DF=dorsální flexe, PF=Palmární flexe, UD=ulnární dukce, RD=radiální dukce, HK=horní končetina, Vstup=vstupní vyšetření, Kontr=kontrolní vyšetření)

Spasticita: Stupeň i úhel spasticity beze změny (viz tabulka 9)

Úhel spasticity	Levá horní končetina		Pravá horní končetina	
	vstup	výstup	vstup	výstup
flexory	110	110	100	100
extenzory	160	160	170	170

Tabulka 26 úhel spasticity, srovnání vstupního a kontrolního vyšetření, kazuistika 7

Úchopy: Zlepšila se taxe, levá horní končetina zvládne udržet předmět válcovým úchopem po dobu 10 s.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí modelové aktivity:

Svlékání mikiny: beze změny

Změny ve vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Souhrnné změny v hodnocení popisuje tabulka 10. V Oblasti sebeobsluha došlo ke zlepšení v položkách používání nádob k pití. Pacient zvedne otevřený hrnek bezpečně jednou i oběma rukama. Dále zapne a vypne vodu pákovou baterií, což předtím také neuměl a také se naučil zazipovat a odzipovat zip (bez zaháknutí jezdece).

Doména		Hrubé skóry		Normativní standartní skóry		Standartní odchylka		Škálové skóry		Standartní odchylka	
		V	K	V	K	V	K	V	K	V	K
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	22	25	<10	<10	-	-	42,9	45,2	1,8	1,8
Mobilita		11	11	<10	<10	-	-	32,0	32,0	2,7	2,7
Sociální funkce		34	34	16,0	16,0	1,1	1,1	50,8	50,8	1,2	1,2
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	9	9	10,4	10,4	3,9	3,9	41,1	41,1	4,4	4,4
Mobilita		14	14	<10	<10	-	-	48,5	48,5	3,8	3,8
Sociální funkce		13	13	31,0	31,0	4,5	4,5	57,3	57,3	4,6	4,6

Tabulka 27 shrnutí výsledků hodnocení PEDI, kazuistika 7 (podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011) písmeno V označuje vstupní vyšetření a písmeno K kontrolní vyšetření

Získané výsledky jsou dále zaneseny do tabulky profil skóru (tabulka 11), která umožňuje porovnání s normou (zeleně vyznačené pásmo). Červeně jsou zaznačeny výsledky vstupního a modře výstupního hodnocení.

Doména		Normativní standartní skóry				
		10	30	50	70	90
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	<10				
Mobilita	Funkční schopnosti	<10				
Sociální funkce	Funkční schopnosti	16				
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	10,4				
Mobilita	Asistentská pomoc	<10				
Sociální funkce	Asistentská pomoc		31			

± 2 standartní odchylka

Tabulka 28 profil skóru kontrolní vyšetření, kazuistika 7 podle originálu Haley, 1992
(přeložila Krulová, 2011)

Subjektivní hodnocení terapie:

Při kontrolním vyšetření byl pacient požádán, aby zhodnotil terapii body od 1 o 10, kdy 1 je velmi špatná a 10 je výborná. Terapii hodnotil počtem 10 bodů.

3.5 Závěr

S pacientem autorka pracovala po dobu 5 týdnů. Byl to poměrně problémový pacient, který velmi špatně spolupracoval. Došlo u něj jen k malým změnám, a to v rozsahu pohybu aktivním a pasivním. Dále se poměrně dost zlepšil v hodnocení PEDI. Zvládl navíc zvednout hrnek jednou či oběma rukama, zapnout a vypnout pákovou baterii a zazipovat a odzipovat zip. Krátkodobý cíl č.1, pacient udrží hrnek v obou horních končetinách a dá ho k ústům do 5 týdnů, se podařilo splnit. Dlouhodobý cíl, pacient se samostatně napije z hrnku, splněn nebyl.

4 Kazuistika 8

Vyšetřující: Bc. Dana Opravilová

pohlaví: muž, věk: 9

Diagnóza: Mozková obrna, kvadraparetická forma.

Další terapie: fyzioterapie 1x týdně

Osobní anamnéza: nevýznamná

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči v bariérovém bytě.

Školní anamnéza: studuje na základní škole speciální

4.1 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

Je výrazně hypotonní, často má nekontrolované extenční spasmy dolních končetin, Hlavu neudrží, trup je nestabilní, pro stabilitu sedu na vozíku je nutná opora zad, hlavy a dvě boční peloty, na dolních končetinách není žádný aktivní pohyb.

Funkční hodnocení horních končetin

Rozsahy pohybu: Během vstupního vyšetření byly měřeny rozsahy aktivního pohybu. Dále byly měřeny pasivní rozsahy pohybu. Měřený rozsah aktivního a pasivního pohybu je pro lepší přehlednost uveden v tabulkách obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.4, tabulka č. 12. většina aktivních pohybů je výrazně funkčně omezená.

Spasticita: Spasticita byla přítomná na všech segmentech ve stupni 2 dle Tardieu škály. Měřený úhel spasticity loketního kloubu je pro lepší přehlednost uveden v tabulce obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 4.4, tabulka č. 13.

Úchopy: Úchopy jsou sekundární. V první fázi úchopu je přítomna ataxie, nezvládá fázi uchopení a držení předmětu, předměty musí být pasivně vkládány do ruky, držení zvládne pouze krátkodobě, předměty vypadávají samovolně z rukou. Zvládne fázi uvolnění předmětu.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí tří modelových aktivit:

Svléknutí mikiny: Pacient nezvládne proces svlékání mikiny, nezvládne uchopit mikinu.

Pití z hrnečku: Pití z hrnečku vsedě na vozíku s pomocí obou horních končetin nezvládne. Při pasivním vložení hrnku do úst jej chvíli udrží a pak mu vypadne.

Oblast sebeobsluha:

Jedení – S mírnou asistencí sní všechny druhy potravin, ke krmení používá prsty, zvládne dát naplněnou lžičku do úst, Nezvládne držet hrnek, pije pomocí brčka z hrníčku, který je položen před ním na stole, používá dětský příbor a nádobí.

Péče o sebe - Potřebuje maximální míru asistence. K čištění zubů otevře ústa a nechá si zuby vyčistit, udrží hlavu během česání, nechá si utřít nos, vyfouká si nos, pokud někdo drží kapesník.

Koupání – Nutná je úplná asistence. Drží ruce a nechá si je umýt, tře při mytí jednu ruku o druhou, pokouší se mýt části těla.

Oblékání horní poloviny těla – V oblékání potřebuje úplnou asistenci, nezvládá žádný typ zapínání oděvů.

Oblékání dolní poloviny těla – Na oblékání neparticipuje, potřebuje úplnou asistenci.

Toaleta – Na toaletě je zcela pasivní, používá sběrnou láhev na moč a pleny.

Kontrola močení – Dá najevo, že má mokré pleny, občas naznačí potřebu močit přes den, nutná je maximální asistence.

Kontrola stolice – Dá najevo, že potřebuje přebalit, občas naznačí, že potřebuje jít na toaletu (přes den), nutná je supervize.

Oblast mobilita:

Přesuny na židli/toaletu – Sedí s pomocí opěrné pomůcky nebo druhé osoby, přesunech je úplně závislý na asistentské pomoci.

Přesuny do auta – Neparticipuje, úplná závislost.

Mobilita na lůžku/přesuny – Nezvládá žádnou mobilitu v lůžku, úplná závislost.

Přesuny do vany – Je zcela pasivní, úplná závislost.

Lokomoce v interiéru – Pohybuje se s pomocí druhé osoby na mechanickém vozíku, je úplně závislý.

Lokomoce v exteriéru – Pohybuje se s pomocí druhé osoby na mechanickém vozíku, je úplně závislý.

Schody – Nezvládá, Míra asistentské pomoci je úplná.

Oblast sociální funkce

Funkční porozumění – Je nezávislý, otáčí se za zvukem, reaguje na výzvu ne, pozná vlastní jméno, nebo jména známých lidí, rozumí 10 slovům, chápe krátké věty o známých věcech a osobách, porozumí jednoduchým jednostupňovým příkazům, které popisují osoby nebo věci, zná instrukce popisujícím místo: v, n, pod, za, rozumí dvoustupňovým příkazům s použitím jestliže/pak, nejprve/poté.

Funkční vyjadřování – Potřebuje mírnou asistenci, pojmenovává věci, používá konkrétní slova nebo gesta k vyžádání si něčeho od jiné osoby, snaží se získat informace kladením otázek, popíše předmět nebo akci, řekne vlastní pocity nebo myšlenky. Mluví nesrozumitelně, má špatnou artikulaci.

Zapojování se do řešení problémů – Nutná je mírná asistence, snaží se upozornit na problém verbálně nebo neverbálně, když má problém, nebo se mu něco nedaří, musí se mu okamžitě pomoci, jinak se chování zhorší, dokáže požádat o pomoc.

Hra (s vrstevníky, dospělými, předměty), informace o vlastní osobě, orientace časem, domácí práce – S mírnou asistencí si uvědomuje lidi ve svém okolí a zajímá se o ně, uvědomuje si přítomnost dětí, reaguje na ně hlasem nebo gestem, komunikuje s dětmi jednoduchou formou, cíleně manipuluje s hračkami, předměty nebo tělem, uvede křestní jméno a příjmení, uvede jména a identifikaci členů rodiny. Ví, kdy je čas na jídlo a jiné běžné denní činnosti, má povědomí o sledu známých událostí v týdnu, má velmi jednoduché představy o čase, na péči o věci se nepodílí.

Bezpečnost, fungování ve společnosti – Potřebuje maximální asistenci, projevuje náležitou opatrnost v blízkosti schodů, horkých i ostrých předmětů, doma si hraje bez nutnosti stálého dozoru.

Shrnutí výsledků testu PEDI:

Je úplně nebo maximálně závislý na asistentské pomoci ve většině sebeoblužných aktivit i v mobilitě. V sociálních funkcích potřebuje menší asistenci, nezávislý je ve funkčním porozumění. Shrnutí výsledků je pro lepší přehlednost uvedeno společně s kontrolním vyšetřením v tabulce 14 v kapitole 4.4.

Silné a slabé stránky:

Silné stránky: Lze protáhnout zkrácené svaly. Pacient má přehled o svém denním režimu, je orientován místem, časem i osobou, dobrá úroveň sociálních i kognitivních funkcí.

Slabé stránky: Pasivita, nezvládá většinu personálních běžných denních činností, naprostá závislost v mobilitě, špatná spolupráce.

4.2 Ergoterapeutické cíle a plány

Krátkodobý cíl č. 1: Pacient vsedě zvedne obě ruce ze stolu do 5 týdnů.

Krátkodobý plán č. 1: Posílení addukce ramenního kloubu, flexe ramenního kloubu, extenze loketního kloubu, opora o předloktí vleže na břicho – rozmáčknutí modelíny, dynamická stabilizace ramenního kloubu, uvolnění m. trapezius horních vláken a m. pectorales.

Krátkodobý cíl č. 2: Pacient zvládne uchopit hrnek k pití do 5 týdnů.

Krátkodobý plán č.2: trénink kulového úchopu, trénink taxy, posílení síly stisku.

Dlouhodobý cíl (do konce kalendářního roku): Pacient se samostatně napije z hrnku se savičkou.

Dlouhodobý plán: Trénink flexe lokte, zacílení k ústům, trénink úchopů, posilování trupu, rotace trupu.

4.3 Terapie

Na začátku byla opět zařazena mobilizace a protahování horních končetin. Poté byla aplikována dlouhá dlaha a prováděny repetitivní pohyby. Využíván byl také dvouplošný válec k tréninku flexe v lokti. Pohyby byly většinou prováděny s dopomocí nebo v odlehčené pozici. Aktivity horními končetinami u stolu. Utírání stolu utěrkami, natahování se za předmětem, cílené pinkání do míčku.

4.4 Kontrolní vyšetření

Kineziologický rozbor:

Nedošlo k žádným významným změnám.

Funkční hodnocení horních končetin

Změny v rozsahu pohybu jsou uvedeny v tabulce 12. Ke zlepšení došlo pouze ve flexi ramenního kloubu, a to jak, v pasivním tak v aktivním pohybu.

Rozsahy pohybu		Pasivní pohyb				Aktivní pohyb			
		Levá HK		Pravá HK		Levá HK		Pravá HK	
		vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr
Ramenní kloub	flexe	90	110	100	100	0	40	20	20
	Extenze	10	10	10	10	0	0	0	0
	Abdukce	100	100	20	20	30	30	20	20
	H. add	20	20	0	0	-	-	-	-
	addukce	0	0	90	90	0	0	0	0
	ZR	90	90	30	30	10	10	10	10
	VR	30	30	130	130	30	30	30	30
Loketní kloub	flexe	130	130	0	0	130	140	120	130
	extenze	0	0	80	80	90	120	70	100
	supinace	80	80	90	90	10	10	10	10
	pronace	90	90	80	80	80	80	70	70
zápěstí	DF	80	80	90	90	10	10	20	20
	PF	90	90	20	20	50	50	60	60
	UD	20	20	20	20	0	0	0	0
	RD	20	20	10	10	0	0	0	0
MP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180
PIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180	180	180	180	180	180	180	180
DIP	flexe	90	90	90	90	90	90	90	90
	extenze	180	180	180	170	180	180	180	170

Tabulka 29- srovnání vstupního a kontrolního vyšetření aktivních a pasivních rozsahů pohybu, kazuistika 8 (MP=metacarpophalangeové klouby, PIP=proximální interphalangeové klouby, DIP=distální interphalangeové klouby, H. ADD=horizontální addukce, ZR=zevní rotace, VR=vnitřní rotace. DF=dorsální flexe, PF=Palmární flexe, UD=ulnární dukce, RD=radiální dukce, HK=horní končetina, Vstup=vstupní vyšetření, Kontr=kontrolní vyšetření)

Spasticita: Stupeň spasticity beze změny (viz tabulka 13). Úhel spasticity se zlepšil u flexorů loketního kloubu na pravé i levé horní končetině.

Úhel spasticity	Levá horní končetina		Pravá horní končetina	
	vstup	výstup	vstup	výstup
flexory	30	50	30	40
extenzory	160	160	150	150

Tabulka 30 srovnání vstupního a kontrolního měření úhlu spasticity, kazuistika 8

Úchopy: beze změny

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí modelové aktivity:

Svlékání mikiny: beze změny

Pití z hrnku: beze změny

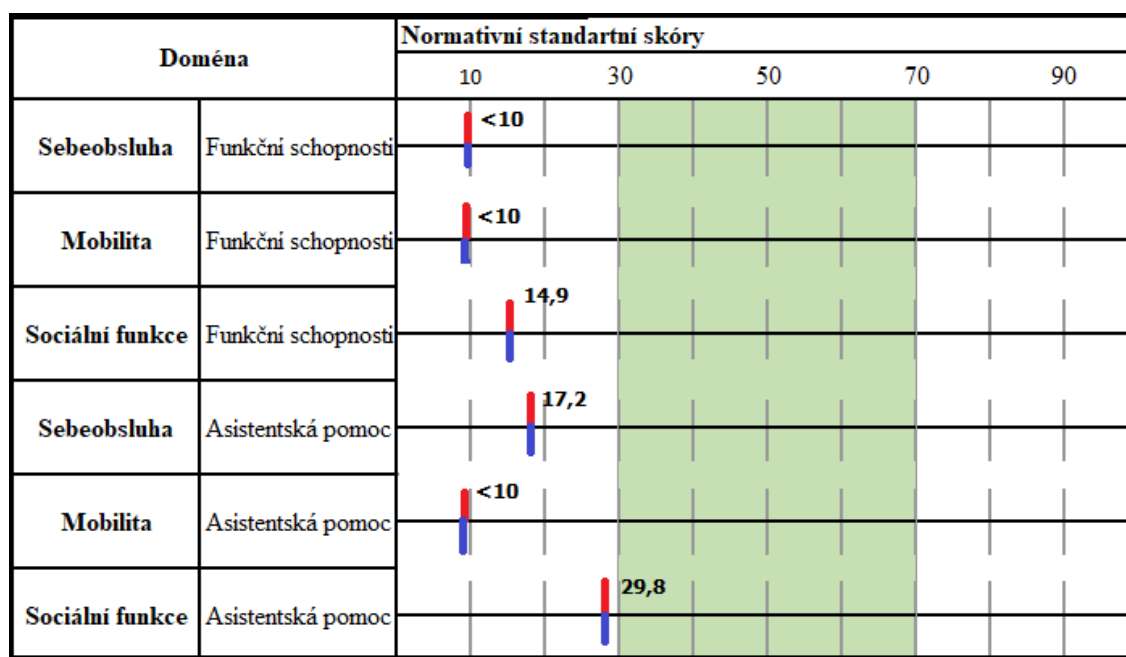
Změny ve vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

V hodnocení PEDI nedošlo k žádným změnám (viz. tabulka 14).

Doména		Hrubé skóry		Normativní standartní skóry		Standartní odchylka		Škálové skóry		Standartní odchylka	
		V	K	V	K	V	K	V	K	V	K
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	19	19	<10	<10	-	-	40,4	40,4	1,8	1,8
Mobilita		3	3	<10	<10	-	-	15,2	15,2	4,2	4,2
Sociální funkce		32	32	14,9	14,9	1,1	1,1	49,7	49,7	1,2	1,2
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	13	13	17,2	17,2	3,2	3,2	47,3	47,3	3,9	3,9
Mobilita		1	1	<10	<10	-	-	11,7	11,7	11,7	11,7
Sociální funkce		12	12	28,9	28,9	4,6	4,6	55,3	55,3	4,6	4,6

Tabulka 31 Shrnutí výsledků testu PEDI oblast funkční schopnosti a asistentská pomoc, Kazuistika 8 (podle anglického originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011) Písmeno V značí vstupní vyšetření a písmeno K kontrolní vyšetření

Získané výsledky jsou dále zaneseny do tabulky profil skóru (viz tabulka 15), která umožňuje porovnání s normou (zeleně vyznačené pásmo). Červeně jsou zaznačeny výsledky vstupního a modře výstupního hodnocení.



Tabulka 32 profil skóru kontrolní vyšetření, kazuistika 8 podle originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011)

Subjektivní hodnocení terapie:

Při kontrolním vyšetření byl pacient požádán, aby zhodnotil terapii body od 1 o 10, kdy 1 je velmi špatná a 10 je výborná. Terapii hodnotil počtem 10 bodů.

4.5 Závěr:

S pacientem autorka pracovala po dobu 5 týdnů. Pacient měl velmi špatně zachovalou funkci všech 4 končetin a byl z větší části závislý na pomoci okolí. V kontrolním vyšetření došlo ke změně pouze ve zvýšení flexe loketního kloubu a zlepšení úlu spasticity flexorů obou horních končetin. Krátkodobý cíl č. 1, pacient vsedě zvedne obě ruce ze stolu, když se natahuje za hračkou do 5 týdnů, se podařilo splnit. Ostatní cíle se naplnit nepodařilo.

5 Kazuistika 9

Vyšetřující: Bc. Dana Opravilová

pohlaví: muž, Věk: 15

Diagnóza: dětská mozková obrna, kvadraparetická forma.

Další terapie: nemá

Osobní anamnéza: nevýznamná

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči v bariérovém bytě.

Školní anamnéza: studuje na základní škole speciální

5.1 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

Trup je výrazně hypotonní, není schopen udržet hlavu v korigovaném postavení. Hlava je postavena ve výrazném předsunu, trup je nestabilní, krátkodobě zvládne vzpřímený sed, na končetinách je spasticita.

Funkční hodnocení horních končetin

Rozsahy pohybu: Během vstupního vyšetření byly měřeny rozsahy aktivního a pasivního pohybu. Měřený rozsah je pro lepší přehlednost uveden v tabulce obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 5.4 tabulka č. 16. pohyby jsou mírně diskoordinované, patrná je mírná ataxie, velmi oslabené jsou zejména stabilizátory trupu a hlavy, rozsahy jsou funkční.

Spasticita: Spasticita byla přítomná na všech segmentech ve stupni 2 dle Tardieu škály. Měřený úhel spasticity loketního kloubu je pro lepší přehlednost uveden v tabulce obsahující vstupní i kontrolní vyšetření, viz kapitola 5.4, tabulka č. 17.

Úchopy: Úchopy jsou primární, zvládá všechny typy úchopů, nemá problém v žádné fázi úchopu, problematická je opozice palce, výrazně zpomalené psychomotorické tempo.

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí modelových aktivit:

Svlékání mikiny: Pacient zvládne samostatně, nejdříve rozepne mikinu, poté si přetáhne přes hlavu a nakonec vytáhne rukávy.

Oblékání mikiny: zvládne samostatně, navleče si oba rukávy a přehodí mikinu za záda, nezvládá si upravit mikinu za zády, zvládne mikinu zapnout, nezvládne zaháknout jezdce zipu, zvládne mikinu zapnout..

Vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Oblast sebeobsluha:

Jedení – S mírnou asistencí zvládne sníst všechny konzistence jídla, používá příbor a to lžici i vidličku. Nezvládne natřít máslo na chléb a pokrájet měkké jídlo. K pití využívá plastovou lahev. Zvládne se napít z hrnku, pokud jej drží oběma rukama.

Péče o sebe - S mírnou asistencí si zvládne nedůkladně vyčistit zuby, používá elektrický zubní kartáček. Vlasy si češe samostatně, péči o nos provádí také samostatně, ruce myje samostatně, ale nedůkladně.

Koupání – Ke koupání je třeba mírná asistence, pokouší mýt části těla, vezme si mýdlo a žínku, k udržení stability používá madla.

Oblékání horní poloviny těla – Obléká se s mírnou asistencí, strčí obě horní končetiny do rukávů a nahodí si bundu/mikinu/tričko přes hlavu. Potřebuje dopomoc při finální úpravě oděvu. Svlékání zvládá samostatně. Zvládne zapnout zip, neoddělí a nezahákne zip.

Oblékání dolní poloviny těla – Nutná je úplná asistence, pokouší vsunout nohy do kalhot. Zvládne si zout ponožky. Obléct kalhoty nezvládne, boty ani ponožky neobleče

Toaleta – Potřebuje maximální asistenci, k udržení stability využívá madla. Pomáhá se svlékáním a oblékáním, snaží se o očistu a zvládá si připravit sedátko. Dosáhne také na toaletní papír.

Kontrola močení – Je nezávislý, vždy naznačí potřebu močit přes den i v noci.

Kontrola stolice – Je nezávislý, vždy naznačí, že potřebuje jít na toaletu, umí rozeznat nucení na moč od nucení na stolicu.

Oblast mobilita:

Přesuny na židli/toaletu: Nutná je mírná asistence, sedí s pomocí opěrné pomůcky nebo druhé osoby, a to na toaletě, na židli, ve vaně, či na posteli.

Přesuny do auta – Neparticipuje, míra asistentské pomoci je úplná.

Mobilita na lůžku/přesuny - V lůžku se pohybuje s mírnou asistencí, zvládne se otočit, posadit s mírnou dopomocí, a je schopen si z této polohy lehnout do postele. Na vlastní lůžko se nedostane. Na svém lůžku má zábrany pádu.

Přesuny do vany - Ve vaně se pohybuje bez opory, ale spíše leží. Nezvládá přesun do/z vany, je nutná úplná asistence.

Lokomoce v interiéru V interiéru se nezávisle pohybuje na mechanickém vozíku. Doma také leze po podlaze. Nezvládá střídat dolní končetiny. Po místnosti se pohybuje bez obtíží, projde i více než 15 metrů, otevře i zavře dveře. Pokud má přemístit předmět, zvládne to cíleně, a to buď po zemi nebo v jedné ruce. Větší předměty převáží v klíně na vozíku.

Lokomoce v exteriéru – Nezávisle se pohybuje na mechanickém vozíku. Ujede i vzdálenost větší než 45 metrů. Zvládá rovný a mírně nerovný terén. Jízdu do kopce zvládne, ale má s ní velké problémy.

Schody – Vyleze i sleze 2-3 schody. U více schodů je nutná maximální asistence.

Sociální funkce

Funkční porozumění – Je nezávislý, otáčí se za zvukem, reaguje na výzvu ne, pozná vlastní jméno nebo jména známých lidí. Rozumí 10 slovům, krátkým větám o známých věcech a osobách, jednoduchým jednostupňovým příkazům, které popisují osoby nebo věci, rozumí instrukcím popisujícím místo: v, n, pod, za. Chápe dvoustupňové příkazy s použitím jestliže/pak, nejprve/poté, dvě věty se stejným tématem a různou formou.

Funkční vyjadřování – Je třeba supervize, pojmenovává věci, používá konkrétní slova nebo gesta k vyžádání si něčeho od jiné osoby, snaží se získat informace kladením otázek, popíše předmět nebo akci, řekne vlastní pocity nebo myšlenky. Spojí dvě a více myšlenek k vyprávění jednoduchého příběhu.

Zapojování se do řešení problémů – Potřeba je supervize, snaží se upozornit na problém verbálně nebo neverbálně, když má problém, nebo se mu něco nedaří, musí se mu okamžitě pomoci, jinak se chování zhorší, dokáže požádat o pomoc i krátký čas počkat. V běžných situacích umí popsat problém a jeho pocity s detaily. Pokud se potýká s běžným problémem, dokáže zapojit dospělého, aby mu pomohl s řešením.

Hra (s vrstevníky, dospělými, předměty), informace o vlastní osobě, orientace časem, domácí práce – Je nezávislý, uvědomuje si lidi ve svém okolí a zajímá se o ně. Dokáže iniciovat známou hru, na podnět změnit aktivitu v jednoduché hře. Snaží se napodobit předchozí činnost dospělého v průběhu hry, dokáže navrhnout jiné kroky,

nebo reaguje a podnět dospělého s novým návrhem. Uvědomuje si přítomnost dětí, reaguje na ně hlasem nebo gestem, komunikuje s dětmi jednoduchou formou, snaží se navrhnout jednoduchý plán při hře s dětmi, plánuje hru a spolupracuje s dětmi. Činnost má delší trvání a je komplexní, provádí aktivity nebo hry s pravidly, cíleně manipuluje s hračkami, předměty nebo tělem, používá předměty nebo hračky k předstírání činnosti, skládá díly k sobě, aby vznikl celek, vytváří hru, v níž předstírá běžné činnosti včetně osob a věcí, které zná, vytváří propracované příběhy se scénami, v nichž figurují jeho vlastní výmysly a představitivost. Uvede křestní jméno a příjmení, jména a identifikaci členů rodiny a úplnou adresu bydliště. Ví kdy je čas na jídlo a jiné běžné denní činnosti, má povědomí o sledu známých událostí v týdnu, má velmi jednoduché představy o čase, spojí si určitou dobu s činností, pomůže s péčí o své věci, pokud má přesné instrukce.

Bezpečnost, fungování ve společnosti – Je nezávislý, projevuje náležitou opatrnost v blízkosti schodů, horkých i ostrých předmětů, doma si hraje bez nutnosti stálého dozoru, dodržuje zásady ve škole a komunitním prostředí, neparticipuje v domácích pracích, nezvládne nakupování v blízkém obchodě.

Shrnutí hodnocení PEDI

Poměrně velkou část běžných denních aktivit zvládá samostatně nebo s malou mírou asistence, úplně nezávislý je ve většině sociálních funkcí, kontrole močení a stolice a lokomoci na mechanickém vozíku. Největší problémy má v přesunech do auta a do vany a v oblékání dolní poloviny těla. Shrnutí výsledků je uvedeno v kapitole 5.4 v tabulce 17.

Silné a slabé stránky:

Silné stránky: Poměrně vysoká participace v běžných denních činnostech, nezávislost v sociálních funkcích, lokomoci a kontrole močení a stolice, funkční rozsahy horních končetin, výborná svalová síla horních končetin,

Slabé stránky: Nízká motivace ke cvičení, zkrácení svalů horních končetin, které není pasivně protažitelné, úplná závislost v některých aktivitách denního života – přesuny do auta, přesuny do vany, oblékání dolní poloviny těla.

5.2 Ergoterapeutické cíle a plány

Na základě vyšetření, analýzy silných a slabých stránek a s ohledem na cíl pacienta 9 byly zvoleny krátkodobé a dlouhodobé cíle terapie.

Cíl pacienta: Vydržet sedět déle vzpřímeně a nasadit si úplně sám bundu.

Krátkodobý cíl č.1: Pacient vydrží sedět v aktivním vzpřímeném sedu bez opory po dobu 30 s do 3 týdnů.

Krátkodobý plán č.1: Trénink stability vsedě na lehátku pomocí balančních cvičení s aplikovanými vzduchovými dlahami na horních končetinách. Posílení stabilizátorů trupu vleže na zádech a na boku, posílení rotací trupu, posílení břišních svalů – dlouhé dlahy na horní končetin, leh na boku, pacient se otáčí horní končetinou směrem dozadu a opět zpět, repetitivně opakuje. Posilování křížených vzorů trupu.

Krátkodobý cíl č.2: Pacient si zvládne finální úpravu bundy do pěti týdnů.

Krátkodobý plán č.2: Protahování horních končetin, trénink zevní i vnitřní rotace ramenního kloubu, posílení stabilizátorů ramenního kloubu. Trénink úpravy oděvu.

Dlouhodobý cíl: Pacient si samostatně oblékne bundu i se zaháknutím jezdce zipu a finální úpravou do 3 měsíců.

Dlouhodobý plán: trénink stability vsedě, trénink oblékání vsedě, taxy a cíleného pohybu, koordinace ruka-ruka, oko-ruka, procvičování jemné motoriku.

5.3 Terapie

Terapie byla zaměřena zejména na posílení stability trupu a zvýšení rozsahů horních končetin. Probíhala buď vleže na lůžku, kde většinou probíhalo posilování rotace trupu, břicha a zad s aplikovanými dlahami, nebo ve vzporu klečmo, kdy bylo cíleno na posílení trupu. Lokty byly podpořeny vzduchovou dlahou, probíhalo přenášení váhy na horní či dolní končetiny. Vsedě u stolu probíhalo cvičení zejména ramenního kloubu. Posílení protrakce a retrakce pletence ramenního zevní rotace a abdukce pomocí různých aktivit. Využívána byla také balanční tyč.

5.4 Kontrolní vyšetření

Kineziologický rozbor

Nebyly pozorovány žádné změny.

Funkční hodnocení horních končetin

Rozsahy pohybu: Měřený rozsah aktivního a pasivního pohybu je uveden v tabulce č. 16. Zeleně jsou vyznačeny rozsahy pohybu, které jsou vyšší než při vstupním vyšetření.

U pacienta došlo k výraznému zlepšení pasivního pohybu. Zlepšení bylo zaznamenáno ve všech velkých kloubech horní končetiny.

Rozsahy pohybu		Pasivní pohyb				Aktivní pohyb			
		Levá HK		Pravá HK		Levá HK		Pravá HK	
		vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr	vstup	kontr
Ramenní kloub	flexe	90	130	80	100	80	90	80	90
	Extenze	0	0	0	0	20	20	0	0
	Abdukce	80	120	80	90	50	50	60	60
	H. add	30	30	40	40	-	-	-	-
	addukce	0	0	0	0	0	0	0	0
	ZR	70	90	70	70	40	90	40	90
	VR	70	70	60	60	70	70	80	80
Loketní kloub	flexe	110	130	110	130	50	140	50	130
	extenze	160	170	160	160	140	140	140	150
	supinace	0	0	0	0	0	20	50	60
	pronace	80	90	70	90	30	45	45	45
zápěstí	DF	70	70	70	90	20	40	0	0
	PF	90	90	90	90	80	80	80	80
	UD	0	20	10	20	0	0	0	0
	RD	20	20	10	20	10	10	10	10
MP	flexe	90	90	90	90	80	80	90	90
	extenze	180	180	180	180	170	170	160	160
PIP	flexe	90	90	90	90	60	60	90	90
	extenze	180	180	180	180	160	160	170	170
DIP	flexe	90	90	90	90	70	70	80	80
	extenze	180	180	180	180	160	160	160	160

Tabulka 33 srovnání vstupního a kontrolního vyšetření pasivních a aktivních rozsahů pohybu kazuistika 9 (MP=metacarpophalangeové klouby, PIP=proximální interphalangeové klouby, DIP=distální interphalangeové klouby, H. ADD=horizontální addukce, ZR=zevní rotace, VR=vnitřní rotace. DF=dorsální flexe, PF=Palmární flexe, UD=ulnární dukce, RD=radiální dukce, HK=horní končetina, Vstup=vstupní vyšetření, Kontr=kontrolní vyšetření)

Spasticita: Spasticita byla přítomná na všech segmentech ve stupni 2 dle Tardieu škály.

Měřený úhel spasticity loketního kloubu popisuje tabulka 17.

Úhel spasticity	Levá horní končetina		Pravá horní končetina	
	vstup	výstup	vstup	výstup
flexory	50	70	40	60
extenzory	140	130	130	100

Tabulka 34 Srovnání vstupního a kontrolního měření úhlu spasticity, kazuistika 9

Úchopy: beze změny

Funkční schopnosti horních končetin byly zhodnoceny pomocí modelových aktivit:

Svlékání mikiny: beze změny

Oblékání mikiny: změnou je, že nyní dosáhne na záda, není schopen si mikinu upravit, stále nezahákne jezdce zipu

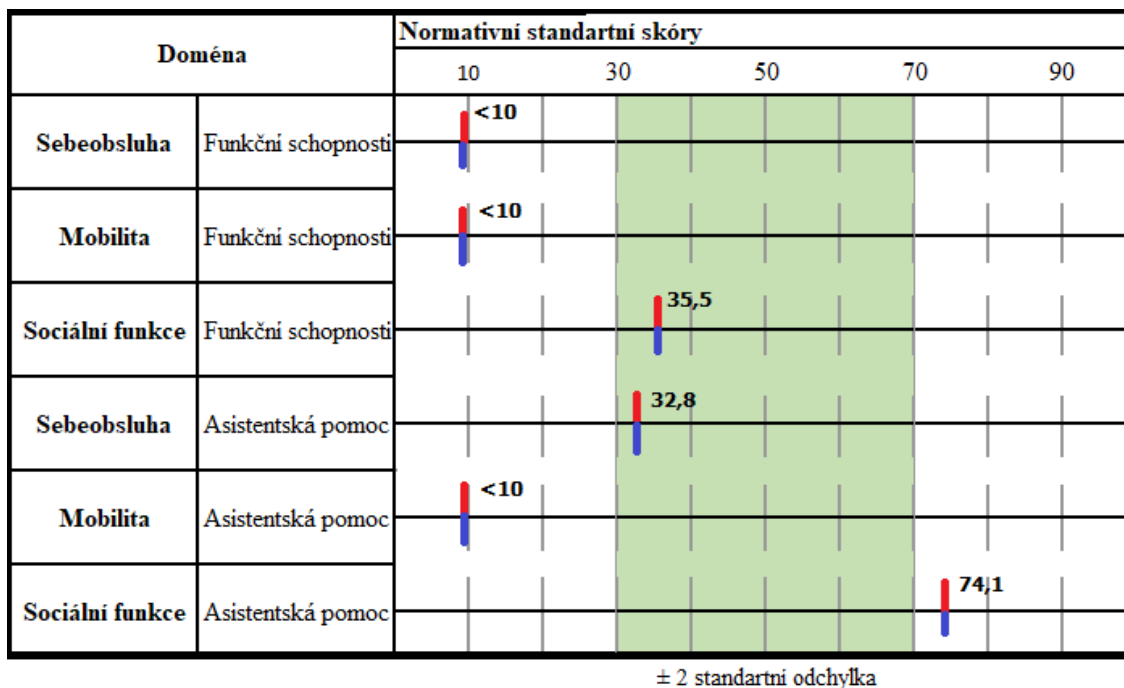
Změny ve vyšetření soběstačnosti s využitím hodnocení PEDI

Pacient se zlepšil v sebeobsluze v položkách používání nádob k pití, kdy před terapií nezvládl bezpečně zvednout otevřený hrnek jednou rukou a po terapii ano. Dále se zlepšilo mytí rukou. Po terapiích si zvládne umýt ruce důkladně, což předtím zvládl pouze nedůkladně a bylo potřeba mu při mytí asistovat. V oblasti asistentská pomoc se toto zlepšení bodově neprojevovalo. V doméně mobilita a sociální funkce nedošlo k žádným změnám. Shrnutí výsledků popisuje tabulka 18.

Doména		Hrubé skóry		Normativní standardní skóry		Standartní odchylka		Škálové skóry		Standartní odchylka	
		V	K	V	K	V	K	V	K	V	K
Sebeobsluha	Funkční schopnosti	48	50	<10	<10	-	-	60,5	61,8	1,6	1,6
Mobilita		24	24	<10	<10	-	-	46,1	46,1	46,1	2,2
Sociální funkce		59	59	35,5	35,5	2,1	2,1	70,8	70,8	70,8	2,3
Sebeobsluha	Asistentská pomoc	29	29	32,8	32,8	3,0	3,0	65,7	65,7	65,7	3,7
Mobilita		7	7	<10	<10	-	-	37,2	37,2	37,2	4,9
Sociální funkce		25	25	74,1	74,1	-	-	100	100	100	-

Tabulka 35 shrnutí výsledků testu PEDI oblast funkční schopnosti a asistentská pomoc, Kazuistika 9 (podle anglického originálu Haley, 1992 přeložila Krulová, 2011) Písmeno V značí vstupní vyšetření a písmeno K kontrolní vyšetření

V následující tabulce (tabulka 19) srovnáváme výsledky skóre vstupního a kontrolního vyšetření s normou, která je vyznačena zeleným pásmem. Červenou barvou je označeno vstupní a modrou výstupní vyšetření.



Tabulka 36 profil skóru kontrolní vyšetření, kazuistika 9 podle originálu Haley, 1992
přeložila Krulová, 2011)

Subjektivní hodnocení terapie:

Při kontrolním vyšetření byl pacient požádán, aby zhodnotil terapii body od 1 o 10, kdy 1 je velmi špatná a 10 je výborná. Terapii hodnotil počtem 10 bodů.

5.5 Závěr

S pacientem autorka pracovala po dobu 5 týdnů. Sám respondent hodnotí terapii velmi kladně, uvádí, že má pocit jakoby ruce „roztály“. Krátkodobý cíl č. 1, pacient vydrží sedět v aktivním vzpřímeném sedu bez opory po dobu 30 s do 3 týdnů, se splnit nepodařilo, byla nutná opora horních končetin. Krátkodobý cíl č.2, pacient zvládne finální úpravu bundy do pěti týdnů, se také naplnit nepodařilo. Pacient dosáhne na bundu, ale nezvládá si ji upravit. Dlouhodobý cíl se naplnit nepodařilo, protože na něj nebylo dostatek času. Přesto měl pacient z terapie dobrý pocit, v rámci subjektivního hodnocení terapie hodnotil plným počtem bodů.