

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra speciální pedagogiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Přínos Neuro-vývojové stimulace jako prevence poruch učení a chování
The Contribution of Neuro-Developmental Stimulation as Prevention of
Learning Disabilities and Behavioural Disorders

Sára Lojková

Vedoucí práce: PhDr. Marja Volemanová, PhD.

Studijní program: B7506 speciální pedagogika

Studijní obor: 7506R002 speciální pedagogika

Odevzdáním této bakalářské práce na téma Přínos Neuro-vývojové stimulace jako prevence poruch učení a chování potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Liberci, dne

Poděkování

Ráda bych poděkovala paní PhDr. Marje Volemanové, Ph.D. za její vlídný přístup a ochotu při vedení mé bakalářské práce. Velmi si vážím jejích cenných rad a inspirace.

Dále bych chtěla velmi poděkovat paním ředitelkám mateřských škol za umožnění uskutečnit výzkumné šetření v jejich zařízeních a také paním učitelkám těchto škol za pomoc s organizací v rámci průběhu mého výzkumného šetření ve třídách, kde učí.

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je aplikace motorických testů metody Neuro-vývojové stimulace na vzorku dětí předškolního věku za účelem zjištění prevalence přetrvávajících primárních reflexů, které mohou mít vliv na následné projevy specifických poruch učení či chování u těchto dětí. Práce si tak klade za cíl zjistit přínos Neuro-vývojové stimulace v diagnostice, terapii a zejména prevenci těchto poruch. Zachycen je zde psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života, jsou popsány základní a nejčastěji přetrvávající primární reflexy vyskytující se u dětí a souvislost těchto přetrvávajících primárních reflexů s narušenou komunikační schopností, která se nejvíce zobrazuje jako diagnóza v rámci stanoveného výzkumného souboru. Obsažen je dále popis vybraných testů na přítomnost primárních reflexů a v neposlední řadě práce nabízí stručný přehled cviků Neuro-vývojové stimulace dle vytvořeného programu.

K vypracování bakalářské práce, experimentu v rámci metody Neuro-vývojové stimulace, byl použit kvantitativní výzkum za použití motorických testů, při jejichž hodnocení byly pozorovány pohybové souhyby, jejichž přítomnost obvykle značí přetrvání některého z primárních reflexů. Vše bylo následně číselně a graficky znázorněno.

Z výsledků vyplývá, že přítomnost přetrvávajících primárních reflexů převládala u testovaných dětí ve třídě mateřské školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona. U běžných žáků nejčastěji přetrvával pouze 1 reflex či 2 s nízkou intenzitou projevu anebo reflex žádný. Žáky se speciálně vzdělávacími potřebami, navštěvující mateřskou školu zřízenou dle §16 odst. 9 školského zákona, jsme mohli nacházet na opačném konci stupnice. Nejčastěji se u nich vyskytovaly 4 reflexy s vyšší intenzitou projevu. V celém výzkumném souboru se nejvýrazněji a nejsilněji objevoval Landau reflex.

V závěru jsou vyvozeny zcela zřejmé souvislosti shledané mezi nalezenými přetrvávajícími primárními reflexy a jejich predispozicí k poruchám učení a chování, což dokládá důležitost zařazení Neuro-vývojové stimulace jako podpory správného vývoje dětí do mateřských i prvních stupňů základních škol, jež navštěvují. Neuro-vývojová stimulace se zde ukazuje jako vhodně zvolená metoda sloužící k eliminaci či regresi symptomů diagnóz dětí se speciálně vzdělávacími potřebami i díky výsledkům výzkumného šetření potvrzujícího vyšší přítomnost přetrvávajících primárních reflexů u těchto dětí, jež navštěvují školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona. Je tomu stejně jako dokládají již jiné předchozí vědecké studie.

V závěru je také navrženo, jakým způsobem by bylo možné výzkum rozvinout v budoucí akademické práci.

KLÍČOVÁ SLOVA

Primární reflexy, Neuro-vývojová stimulace, Neuro-vývojová terapie, inhibice přetrvávajících primárních reflexů, poruchy učení a poruchy chování

ABSTRACT

The aim of bachelor thesis is the application of motor tests of the method Neuro-developmental stimulation at the sample of preschool children. The main intention is to find the prevalence of persistent primary reflexes, which may have an impact of subsequent learning disabilities or behavioural disorders on these children. The reason why this work is written is to refer about the contribution of Neuro-developmental stimulation in a diagnostic and therapy, and particularly about the prevention of these disabilities. There is captured the psychomotor development of the child in the first year of life, the main and most common persisting primary reflexes in children and the connection of these persisting primary reflexes with language disorders. Children with language disorders represent a big group in my explorational sample. There is also a description of selected tests for the presence of primary reflexes and, last but not least, the work offers a brief overview of Neuro-developmental stimulation exercises according to the created programme.

For this bachelor thesis quantitative research were applied Neuro-developmental motor tests, which were created to observe movement interactions. The presence of these motor discrepancies usually signs the persistence of some of primary reflexes. The results are numerically and graphically represented.

The outcomes of the research show the presence of persistent primary reflexes which prevail mainly in the group of tested children in special education preschool. The prevalence of primary reflexes in intact children in the explorational sample was found very low, only one, two or even no reflex was visible. Children with special educational needs were situated on the opposite end of scale. Mostly 4 reflexes with the higher intensity were manifested on these tested children. The highest frequency of incidence in the whole explorational sample belongs to the Landau reflex.

In the conclusion, clear connections are drawn between the found persistent primary reflexes and their predisposition to learning disabilities and behavioural disorders, which demonstrates the importance of including the Neuro-developmental stimulation as a support for the proper development of children in preschools and the first grades of primary schools they attend. The Neuro-developmental stimulation is proving to be an appropriately chosen method for eliminating or regressing the symptoms of diagnoses of children with special educational needs also thanks to the results of research confirming the higher presence of persistent primary reflexes in these children. This is the same case as other scientific studies have

shown. Finally, it is also suggested how the research could be developed in a future academic (diploma) thesis.

KEY WORDS

Primary reflexes, Neuro-developmental stimulation, Neuro-developmental therapy, inhibition of persistent primary reflexes, learning disabilities and behavioural disorders

Obsah

Úvod	10
1 Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života.....	12
1.1 Novorozenec a 1. měsíc od narození	14
1.2 2. až 3. měsíc od narození.....	15
1.3 4. až 6. měsíc od narození.....	15
1.4 6. až 8. měsíc od narození.....	16
1.5 9. až 12. měsíc od narození.....	18
2 Vybrané primární reflexy důležité z hlediska poruch učení a chování	20
2.1 Moroův (objímací) reflex.....	22
2.2 Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR).....	24
2.3 Spinální Galantův reflex	26
2.4 Tonický labyrintový reflex (TLR)	28
2.5 Symetrický tonický šíjový reflex (STŠR).....	30
2.6 Landau reflex	32
2.7 Palmární a plantární reflex.....	32
2.8 Sací a hledací reflex	34
2.9 Žáci s narušenou komunikační schopností a primární reflexy.....	35
3 Neuro-vývojová stimulace	38
3.1 Neuro-vývojová stimulace a Neuro-vývojová terapie	38
3.2 Vybrané testy na přítomnost primárních reflexů	43
3.2.1 Testy na rovnováhu	43
3.2.2 Test na TLR.....	44
3.2.3 Test na Landau reflex	45
3.2.4 Test na STŠR.....	46
3.2.5 Test na ATŠR na čtyřech.....	46
3.3 Vybrané příklady cviků a aktivit v rámci Neuro-vývojové stimulace.....	47

3.3.1	Příklad cviku „Sluníčko“	49
3.3.2	Příklad cviku „Zvědavé štěně“	49
3.3.3	Příklad cviku na koordinaci oko-ruka	50
4	Experiment v rámci metody NVS	51
4.1	Cíle a metodologie výzkumu	51
4.2	Průběh výzkumného šetření	53
4.3	Výsledky a interpretace výzkumného šetření	55
4.3.1	Prevalence přetrvávajících primárních reflexů u výzkumného vzorku	55
4.3.2	Výskyt tonického labyrintového reflexu u žáků ve výzkumném vzorku	66
4.3.3	Výskyt Landau reflexu u žáků ve výzkumném vzorku	67
4.3.4	Výskyt symetrického tonického šíjového reflexu u žáků ve výzkumném vzorku	68
4.3.5	Výskyt asymetrického tonického šíjového reflexu u žáků ve výzkumném vzorku	69
4.3.6	Přehled souvislostí mezi reflexy z hlediska stupňů stanovené škály	70
4.4	Závěr výzkumného šetření	75
	Závěr	82
	Seznam použité literatury a elektronických zdrojů	86
	Seznam příloh	89

Úvod

Metoda Neuro-vývojové stimulace patří v České republice stále ještě k novějším formám prevence a terapie specifických poruch učení a chování u dětí. U dětí se SPU se čím dál častěji ukazuje jako příčina jejich problému fyzický faktor, a to přetrvávající primární reflex či kombinace více z nich. Pokud primární reflexy nebyly zavčasu dostatečně inhibovány, mohou být kontraproduktivní pro optimální neurologický vývoj dítěte a mít tak vliv na možný projev některé ze specifických poruch učení či chování. V takovém případě může být Neuro-vývojová terapie (NVT), potažmo stimulace (NVS) jako aplikace terapie ve školní praxi, velkou pomocí.

Děti s určitými poruchami učení, chování či opožděným vývojem se kolem nás vyskytuje mnoho. Metoda intervence, jakou je NVS mě z těchto důvodů zaujala jako možnost efektivní pomoci. Stejnou měrou vnímám důležitost prevence přetrvání primárních reflexů, kdy aplikace NVS může započít již v mateřských školách a zasloužit se tak o podporu dětí v jejich správném psychomotorickém vývoji již v předškolním věku. V tuto chvíli se naskýtá příležitost k předejití rozvoje poruch učení a chování v začátcích školní docházky.

V jednotlivých kapitolách představuji metodu NVS a popisuji její přínos v eliminaci poruch učení a chování. Nejprve se zabývám a popisuji psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života, zejména z hlediska reflexů či jednotlivých stádií s nimi souvisejícími. Další kapitola hovoří již o samotných primárních reflexech a symptomatologii ve chvíli jejich přetrvání. Zahrnula jsem zde pouze takovou skupinu reflexů, jejichž eliminace je nejzásadnější v prevenci poruch učení a chování a také jsou tyto reflexy v rámci testování nejlépe identifikovatelné a tedy vyhodnotitelné. Dále je zde specifičtěji charakterizována skupina žáků s narušenou komunikační schopností a z toho plynoucí souvislost s přetrvávajícími primárními reflexy. Tato skupina byla vybrána se záměrem hlubšího pochopení souvislostí plynoucích z výsledků výzkumného šetření praktické části práce, kde jsou velkou součástí výzkumného souboru děti s touto diagnózou. Třetí kapitola přináší popis metody NVS a NVT. Rozepisují se zde o vybraných typech testů a cviků v rámci těchto metod a také ukazují, s jakými dalšími metodami může NVS souviset. Tzn., jaká se mezi nimi dá nalézt podobnost, kde se prolínají a jaký byl postupný vývoj pojetí intervence u dětí s SPU na bázi inhibice přetrvávajících primárních reflexů za pomoci pohybu v rámci stručně popsané historie vzniku ve světě. Speciálně zde popisují metodu INPP, která mě zaujala a také metodu

senzorické integrace, jenž je jednou ze složek, ze které NVT vychází a aplikuje ji. V neposlední řadě je zde krátká stat' věnována tématu jógy pro děti se speciálně vzdělávacími potřebami, kterou autorka považuje za zajímavé zmínit, vzhledem k tomu, že může sloužit jako vhodná prevence přetrvání primárních reflexů potažmo jiného patologického psychomotorického vývoje dítěte.

Hlavním cílem této práce je za pomoci výzkumného šetření zjistit, jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u dětí v předškolním věku 5 – 7 let v rámci zkoumaného vzorku ve vybraných mateřských školách a také vyhodnotit, jaké reflexy u těchto dětí nejčastěji přetrvávají. Cílem je dále zjistit, zdali je prevalence přetrvávajících primárních reflexů větší u předškolních dětí v mateřské škole zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona nebo u předškolních dětí v běžné mateřské škole opět v rámci zkoumaných vzorků. Záměrem je následné potvrzení důležitosti a přínosu Neuro-vývojové stimulace jako prevence.

1 Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života

Psychomotorika označuje v obecném pojetí propojení psychiky a motoriky, tedy duševní a pohybové složky vývoje jedince. Z tohoto faktu vyplývá, že psychické a motorické funkce se navzájem ovlivňují a tedy, že jedna bez druhé nemohou správně fungovat a prospívat. První rok života je proto pro psychomotorický vývoj dítěte velmi podstatný. Nastávají zde tzv. vývojové milníky, což jsou dobře předvídatelné fáze osvojování dovedností (Cíbochová, 2004). Pokud si dítě neosvojí danou dovednost v rozmezí takto dopředu stanoveného mezníku, může to naznačovat možnost opoždění v některé ze složek jeho vývoje. Primární reflexy s takovými milníky úzce souvisí. Jedná se o neoddělitelnou součást správného vývoje plodu již v prenatální fázi, novorozence ve fázi perinatální a dalšího postupného vývoje, kde absence primárních reflexů není možná pro postup na další úroveň (počátek batolení/vzpřimování atd.). Je však důležité si uvědomit, že ruku v ruce s přítomností takového primárního reflexu je také nutná jeho následná inhibice vyššími centry centrální nervové soustavy. V opačném případě hovoříme o přetrvávajícím primárním reflexu či jeho kombinacích, které mohou postupně negativně ovlivnit či opozdit další psychomotorický vývoj (Fiorentino, 1972).

Vývoj dítěte v prvním roce života můžeme podle Cíbochové (2004) dělit na čtyři stádia, jimiž jsou:

- „I. flekční stádium – od 1. do 6. týdne (2. měsíce)
- I. extenční stádium – 7. týden až konec 3. měsíce, resp. 4. měsíce, přechod do začátku
- volní motoriky
- II. flekční stádium – 4. až 7. měsíc, kdy dochází k přípravě první lidské lokomoce
- II. extenční stádium – 8. až 12. (14.) měsíc, kdy se objevuje bipedální lokomoce“

Akustikofaciální reflex*	do 10. dne
Hledací reflex	do 3. měsíce
Sací reflex	do 4. měsíce
Reflexní úchop na horních končetinách	do 4. měsíce
Reflexní úchop na dolních končetinách	do 12. měsíce

Moroův reflex	do 4. měsíce
Chůzový reflex	do 3. měsíce

Tabulka 1: Základní novorozenecké reflexy a jejich výskyt u zdravého dítěte (Cibochová, 2004)

*reakce mrknutím na akustické podněty

Je důležité zmínit, že primární reflexy hrají velmi důležitou roli již v období prenatálním, kde se také velká většina z nich zakládá. Níže jsou zmíněna období typická pro vývoj či první projev daných reflexů (Volemanová, 2019):

TÝDEN VĚKU	GESTAČNÍHO OBJEVUJÍCÍ SE REFLEX
10.	Začátek sacího a palmárního reflexu
13.	Začátek polykacího reflexu
18. – 19.	Asymetrický tonický šíjový reflex (pouze flexní komponent), Spinální Galantův reflex (reakce na zádech)
22.	Asymetrický tonický šíjový reflex (flexe končetin na záhlavní straně a extenze na obličejové straně), Spinální Galantův reflex, sací reflex (optimální), palmární reflex
26. – 28.	Moroův reflex (extenzní fáze), plod poprvé otevírá oči
32. – 33.	Hledací reflex, dobrá koordinace hledacího, sacího a polykacího reflexu
36. – 37.	Moroův reflex jako u novorozence (extenzní s následnou addukční fází)

Tabulka 2: Období typická pro vývoj či první projev daných reflexů (Volemanová, 2019)

V následujících kapitolách je předložen stručný psychomotorický vývoj v prvním roce života dítěte z hlediska primárních reflexů, v období 6. - 8. měsíce života dítěte dochází k vývoji velmi důležité schopnosti dítěte, a tou je lezení. Je mu proto věnována zvláštní podkapitola.

1.1 Novorozenec a 1. měsíc od narození

Novorozenec bezprostředně po svém narození veškerý čas především prospí. Zároveň je již vybaven soustavou reflexů důležitou pro jeho přežití. I ve fázi spánku silně vnímá okolní vjemy, a to především formou dotyku, sluchu a čichu. Rytmické pohyby a jemné vyživující dotyky jsou tak pro dítě nezbytné pro jeho raný vývoj mozku. Ze strany reflexů zde největší roli hrají reflex pátrací a sací. Po doteku tváře se miminko natočí hlavičkou směrem k dané ruce, jenž dotek provedla. Jedná se o přirozenou adaptivní reakci novorozence nasměrovat hlavičku a ústa tam, kde se nachází zdroj potravy, tzn. prsní bradavka. Pátrací reflex následně střídá reflex sací. Vnímání dotyku lze také demonstrovat zakrytím obličeje dítěte látkou. Dítě bude reagovat snahou vyprostit se z pod dané látky pohyby hlavy a rukou. I když jsou tyto reflexní reakce automatické, musí být správně integrovány tak, aby nastávaly a byly vyvolávány pouze ve vhodných a k tomu určených situacích. Nicméně, dítě není schopno zaznamenat přesné místo dotyku na svém těle, což je zapříčiněno tím, že mozek není na rozlišení jednoho takového místa dotyku od druhého ještě dostatečně vyvinut (Ayres, 2005).

Taktilní vjemy jsou tedy po narození důležité především z hlediska emocionálního uspokojení, z toho plynoucího správného vývoje mozku a prohloubení vztahu matka-dítě, které přispívá k pocitu bezpečí.

U novorozených dětí převažuje flekční držení končetin, dovedou je však i volně nechat ležet v extenzi. Ruka provádí výrazný reflexní úchop, tj. s flexí palce do dlaně (Cíbochová, 2004). Za pomoci tohoto úchopového reflexu se dítě automaticky dovede chytit jakéhokoli objektu, jenž se dotkne jeho dlaně. Dítěti dále postupně narůstá svalový tonus a v pozici na bříšku dovede nějaký čas udržet nadzvednutou hlavičku. Jinak jsou pohyby dítěte tzv. holokinetické – nekoordinované, trhavé, stereotypní (Volemanová, 2019). Stále převládá Moroův reflex v reakci na podráždění, např. na silný světelný či sluchový podnět.

Volemanová (2019) zmiňuje, že všechny primární reflexy jsou tedy v tomto období velmi dobře vybavitelné. V procesu hodnocení je třeba dbát na jejich symetričnost, tzn. stejný projev na obou stranách těla.

U novorozence se také uplatňuje tendence k asymetrickému tonickému šijovému reflexu (ATŠR). Jedná se o pohyb, kdy se končetiny na straně, ke které se otáčí hlava, napínají do extenze, končetiny na druhé straně těla se naopak krčí do flexe. Jedná se o tzv. polohu

„šermíře“. Tento reflex velmi ovlivňuje svalový tonus, který pokud nevymizí, může být ve vyšším věku příčinou špatné senzorycké integrace.

1.2 2. až 3. měsíc od narození

Vývoj motorických funkcí probíhá ve směru od hlavy k prstům u nohou. Mezi první části těla, které se dítě učí ovládat, patří krk a oči. Pro vizuální percepci je důležité udržet hlavu stabilní tak, aby pozorovaný obraz nebyl rozmazaný či rozostřený. Mozek si tuto stabilitu hlavy a krku zajišťuje integrací následujících složek:

- 1) Integrací vnímání gravitace a pohybu díky vestibulárnímu aparátu
- 2) Integrací počitků z oko-hybných svalů
- 3) Integrací počitků z proprioreceptorů ve svalech krku

Dítě se skrze tento proces snaží zpozorovat celkový obraz jeho okolí. Tyto tři typy integrace jsou však pro mozek velmi náročné a potrvají ještě několik dalších let. Slouží jako základní stavební kámen pro učení se číst a celkově správnou koordinaci těla.

Vzpřimovací proces probíhá v prvním roce života velmi rychle. Sotva, co se dítě v období druhého a třetího měsíce života naučí zdvihat hlavičku, postupně přidává i opírání se o předloktí. „*Vliv gravitace je zde nepopíratelný.*“ (Ayres, 2005) Dlaně dítěte jsou již převážně otevřené, palec není flexován směrem do dlaně. Uchopovací reflex ve druhém měsíci však stále převládá ve smyslu automatické reakce. Dítě např. nedovede záměrně uvolnit úchop hračky. Započíná si ale s rukama více hrát. Objevuje se koordinace oko-ruka-ústa – rukama pohybuje směrem do středu svého zorného pole. Tím, že jsou dlaně otevřené, vývoj volního úchopu postupně začíná (Cíbochová, 2004).

Na konci třetího měsíce dítě již většinou „pase koníčky“. Hlavička je zvednutá, ruce se opírají o celá předloktí včetně loktů a těžiště je na stydké sponě (viz podkapitola 1.3).

Ke konci tohoto období nastává výrazné utlumení primárních reflexů mimo reflexní úchop na dolních končetinách.

1.3 4. až 6. měsíc od narození

Dítě se stává být velmi pohyblivým. Začíná si hrát s rukama, pozorovat je a dávat si je do úst. Dochází zde k upevnění koordinace ruka-oko-ústa. Hračky uchopuje oběma rukama, již neupřednostňuje pouze jednu ruku. Jeden z nejdůležitějších okamžiků tohoto věku

nastává, když se dítě spontánně dotkne oběma rukama před svým tělem. Započíná zde koordinace mezi oběma částmi těla. Nastává tzv. první vzpřímení. Dítě začíná při provádění trakčního testu, tedy přitažením hlavičky do sedu, držet hlavičku v ose trupu. Dítě již také „pase koníčky“. Provádí tedy velmi zásadní polohu pro vývoj vzpřimování. Hlavička je zdvižena v ose těla v úhlu 45°-50° nad podložkou a dítě ji v takto zvednuté poloze udrží. Dovede s ní volně otáčet za směrem motivace (Cíbochová, 2004).

V šestém měsíci již dítě dovede rotovat zápěstím a tedy manipulovat objekty a nacházet tak nové formy hry. Většina pohybů doposud probíhala automaticky, nyní začínají být více plánované, což souvisí se zvyšováním příležitostí k sensorické integraci.

Dítě by se mělo dovést udržet na krátkou chvíli v pozici sedu bez ztráty rovnováhy.

1.4 6. až 8. měsíc od narození

Dítě se čím dál tím více dostává z polohy na břicho do pozice šikmého sedu. Ten ještě stále není stabilní. V pasivním sedu se dovede udržet, ale sám se neposadí. (Cíbochová, 2004). Jeden z nejdůležitějších aspektů tohoto období je lokomoce, tedy pohyb z místa na místo. Dítěti se otevírá svět nových možností, jež může objevovat. Dochází zde tedy k osvojování si nové schopnosti, jakou je lezení. V tomto věku dítě také začíná plánovat pohyby svých rukou. Jedná se např. o spojování či rozpojování různých věcí k sobě a od sebe, zazvonění zvonečkem ad. Z tohoto faktu vyplývá, že již uchopí předměty celou rukou. Tyto pohyby musí být v mozku naplánovány ve správné sekvenci. Tělesně přijímané sensorické podněty poskytují informace nezbytné pro plánování pohybu. Dítě se začíná z pozice na čtyřech posazovat a postupně se v tomto postavení těla i udrží (Ayres, 2005).

Význam lezení

V období mezi 6. – 8. měsícem od narození se dítě obvykle začíná vzpřimovat tak, aby se mohlo začít pohybovat po všech čtyřech končetinách, tedy lézt a plazit se. A. Jean Ayres (2005) jako autorka konceptu sensorické integrace popisuje, že lezení a plazení po rukou a nohou velmi přispívá k správné integraci všech smyslů a také podporuje batole v uvědomění si sebe sama jako nezávislé bytosti. Při přesunech z místa na místo postupně vše poznává a učí se tak o prostoru a vzdálenostech kolem něj. Miminko se nejprve v poloze na břicho musí dostat do vzpřímené polohy hlavy. K této činnosti je nápomocen šíjový vzpřimovací reflex, jenž podněcuje hlavičku k zvednutí. Je tedy přirozené, že

miminko v tomto období tráví v této poloze na břicho mnoho času. Dítě tzv. pivotuje (dělá „letadlo“), zvedá postupně hlavičku a všechny končetiny směrem od podložky. Těžiště se nachází na pupíku (Volemanová, 2020). Postupně se však posouvá z centra trupu a dítě se tak dovede zvednout výše – do tzv. „vyššího vzporu“ – tj. symetrické vzepření o natažené horní končetiny a vzpřímení hlavy. Těžiště se tedy posouvá do oblasti bederní. Můžeme pozorovat například také střemhlavý reflex. Přiblížíme-li dítě náhle k podložce, dítě proti ní předpaží ruce tak, aby se uchránilo před možným pádem na obličej (Cíbochová, 2004).

Velmi důležitou následnou postupně získávanou dovedností je prostorové vnímání. Mozek dítěte dostává příležitost vnímat vzdálenost díky tělesnému pohybu. Při plazení z místa na místo poznává strukturu svého okolí, a to napomáhá k jeho porozumění tomu, co vidí. Dochází také k uvědomění si velikosti předmětů a schopnosti usuzovat vzdálenost. Jako další zásadní prvek upevňující se při lezení je koordinace ruka-oko (dítě se dívá na pohyby rukou), jenž je předpokladem pro správný vývoj jemné motoriky a také správného čtení, např. nevynechávání slov či řádků. Lezením se upevňuje také integrace vestibulárních informací v propojení s informacemi z dalších soustav jako je proprioreceptivní a vizuální. Během fáze lezení je také důležitá postupná myelinizace v centrální nervové soustavě (Volemanová, 2019). Pro jemné motorické pohyby je zapotřebí vyvinutá kontrola nad pohybem okohybných svalů, díky nimž mohou být oči navigovány přímo na místo, kam má dítě intenci upřít pohled. K vývoji takové precizní souhry očních pohybů může dojít až následně po zažití nižšího stupně oční kontroly, která se vyvíjela v pozici na břicho během zvedání hlavičky (Ayres, 2005).

Neuskutečněné lezení

Lezení je pro dítě přirozenou cestou k postupnému vzpřimování a integraci smyslových vjemů. Může se však stát, že vlivem přetrvání některého či kombinace primárních reflexů k lezení stále nedochází. Dítě může tuto fázi svého vývoje dokonce i přeskočit a nic nemusí naznačovat, že se někde nachází problém. Postupným dozráváním může však dojít k tomu, že u dítěte nedochází k přirozenému kontralaterálnímu pohybu, což v praxi může vypadat tak, že dítě chodí jako „robot“ – „*střídavě současně pravou paží a nohou a současně levou paží a nohou*“ (Volemanová, 2019), což ovlivňuje i stabilitu. V pozdějším věku se ukazuje, že velká skupina dětí, u které bylo lezení v jejich vývoji vynecháno, má problémy se čtením.

MUDr. Kleplová (2006), odbornice na motorický rozvoj dětí opět upozorňuje na fakt, že lezení po čtyřech má velký vliv i na koordinaci oka a ruky a především na propojení mozkových hemisfér. „Ovlivňuje zkrátka to podstatné, co je potřeba pro čtení, psaní, paměť a učení jako takové.“ (Kleplová, Pilná, 2006) Dle názoru velkého množství odborníků je tedy lezení pro správný psychomotorický vývoj kojence nezbytné a nenahraditelné. „Pokud dítě v daném období neprojde tou určitou viditelnou fází, kterou lze jasně pozorovat na pohybu, je tím ovlivněna neviditelná část, jíž je vývoj nervové soustavy.“ (Poláková, 2019)

Významným faktorem neuskutečněného lezení mohou být přetrvávající primární reflexy. Může se jednat o tonický labyrintový šíjový reflex, asymetrický tonický šíjový reflex, symetrický tonický šíjový reflex či naopak nevyvinutý Amfibie reflex, který se vzhledem k neuskutečněnému lezení nemůže dostatečně projevit tak, aby dítě bylo schopno pohybovat paží a nohou nezávisle na sobě a na poloze hlavy, tzn., že dovede pohybovat jednou částí těla bez souhybu zbytku těla. Více o těchto reflexech a symptomech při jejich přetrvávání v kapitole 2 „Přetrvávající primární reflexy u dětí.“

1.5 9. až 12. měsíc od narození

V období devátého až dvanáctého měsíce dochází k velkým změnám v oblasti vztahu a reakcí dítěte na prostor kolem něj. Dítě se pohybuje do větších vzdáleností, kde se zvyšují příležitosti pro objevování nového a dochází tak k výrazné stimulaci jeho nervového systému. Velikou roli zde hraje velikost spektra podnětů, jež dítě obklopují. Čím více příležitostí se dítěti naskytá k objevování, tím více trénuje schopnost integrace taktilních, proprioreceptivních a vestibulárních počitků a formuje se mu tak schopnost následných adaptivních odpovědí.

Na počátku dvanáctého měsíce nastává druhé extenční období. Dítě střídá pozici na zádech přetočením na břicho, dostává se na čtyři, do sedu, který je již jistý a také se pokouší vytáhnout do stoje. Ve dvanáctém měsíci již obratně a rychle leze po schodech, kolem nábytku atd. Postupně se začíná samo stavět v prostoru bez opory a zkouší dělat první samostatné kroky (Cíbochová, 2004). Udržení se ve stoje a počátek chůze zásadně mění dosavadní sebepojetí či „sebevnímání“ jedince. Pro posturální postavení těla je důležitá integrace všech tělesných částí, zahrnující i složky vizuální a proprioreceptivní z šíjových svalů, které nelze opomenout.

Chůze je primitivní, nezralá, není stabilní. Horní končetiny slouží k balanční funkci, u dolních končetin nedochází ke švihu při nakročení, jen k flexi v kyčelním a kolenním kloubu. Kroky jsou velmi krátké a při chůzi se neprojevují souhyby končetin. Časté jsou pády. Během otočení o 180° zařadí tři a více kroků. Funkce horních končetin se postupně mění z oporné na úchopovou. Dítě dovede hračku uchopit, přemístit a pustit. Zkouší jíst samo lžičkou. Z kojence se postupně stává batole (Ayres, 2005).

2 Vybrané primární reflexy důležité z hlediska poruch učení a chování

„Specifické poruchy učení (SPU) bývají definovány jako neschopnost naučit se psát a počítat pomocí běžných výukových metod za průměrné inteligence a přiměřené sociokulturní příležitosti“ (Jucovičová, 2008).

Dle Zelinkové (2003) jsou mezi SPU řazeny dyslexie, neboli specifická porucha čtení, dysgrafie jako specifická porucha psaní, dysortografie jako specifická porucha pravopisu, dyskalkulie jako specifická porucha matematických dovedností, dysmúzie jako porucha hudebnosti, dyspraxie jako porucha schopnosti vykonávat složité úkony a ADHD, neboli porucha pozornosti spojená s hyperaktivitou. Bartoňová (2012) mezi tyto poruchy zařazuje také dyspinií, jenž postihuje oblast kreslení.

Může se stát, že u některých dětí, jimž se diagnostikuje některá z forem SPU, se jedná pouze o přetrvávající primární reflex nebo kombinaci obou problémů, častá je i zhoršená sensorická integrace. V takovém případě je vhodné nastavit cvičení na inhibici přetrvávajících primárních reflexů, zlepšit sensorickou integraci a pokud se u dětí stále nachází oprávněná diagnóza např. ADHD či dyslexie, dostáváme se do fáze, kdy jsou tímto způsobem alespoň sníženy její projevy (Volemanová, 2019).

Reflex je automatická reakce organismu na náhlou změnu. „Reflexní akce zastupuje mozek a řídí velké množství pohybů, čímž nechává vyšším silám prostor k řízení důležitých záležitostí“ (Blythe, 2012). Role reflexů v životě člověka je nezastupitelná, má klíčovou úlohu v ovládnutí těla, myšlení apod. Bez těchto reflexů by se mozek nemohl naučit kontrolovat fungování těla.

Primární reflexy se řadí ke skupině reflexů, které se vyvíjejí již v prenatálním období v děloze, plně se rozvíjí při porodu a postupně během prvních šesti měsíců života jsou inhibovány a přeměňovány ve zralejší tělesné vzory a posturální schopnosti. Pouze jeden z primárních reflexů, tonický labyrintový reflex, může přetrvat v modifikované formě do tří a půl roku věku. V literatuře se často nalézá pro stejný pojem i termín primitivní reflexy, a to především v zahraničních zdrojích.

Inhibice a transformace reflexu se koná primárně jako následek dozrávání centrální nervové soustavy. Primární reflexy nikdy úplně nevymizí, ale postupně dochází k jejich inhibici tím, jak vyšší mozgová centra dozrávají během prvního měsíce života. Mohou však přetrvat z důvodu poškození vyšších mozkových center v období raného života. Zde

bývá příčinou mozková obrna. I v pozdějším věku je však možné přetrvávající primární reflexy pozorovat, dojde-li k nehodě a následnému poškození již zmíněných vyšších mozkových center. Např. jako následek mrtvice, úrazů hlavy či degenerativních onemocnění centrální nervové soustavy jako je roztroušená skleróza či Alzheimerova choroba. Pokud primární reflexy nevymizí během prvních šesti měsíců života, je nutné daný stav kojence podchytit vzhledem k pravděpodobným patologiím následného neurologického vývoje.

Je však důležité zmínit, že vzrůstá počet důkazů, které ukazují, že stopy primárních reflexů mohou v populaci přetrvat bez identifikované patologie. Takoví jedinci většinou nezapadají do konkrétní diagnostické kategorie, ale vývoj motorických funkcí nezbytných k podpoře nedostačuje přiměřenému chronologickému věku. Pozůstalé primární reflexy u dětí starších šesti měsíců mohou tedy způsobovat neuromotorickou nezralost, která následně tvoří bariéru vůči správnému procesu učení (Blythe, 2012). Také může postihnout smyslové vnímání, rovnováhu a koordinaci pohybů. Stačí, aby byla postižena i jen jedna funkce a ihned dochází k negativnímu ovlivnění i těch ostatních. *„Přetrvávající primární reflexy mohou způsobit například problémy se psaním, čtením, symptomy ADHD a ADD, dyslexii, dyspraxii, logopedické a ortoptické vady, vertebrogenní potíže (bolesti zad), neurózy, chronickou únavu, autismus, anorexii a bulimii. Primární reflexy hluboce ovlivňují základní fyzické a psychické reakční vzory.“* (Volemanová, 2020)

Vyšetření přítomnosti primárních reflexů během prvních šesti měsíců života přináší tyto možnosti:

- Identifikace příznaků neuromotorické nezralosti
- Nalezení adekvátního typu a úrovně intervence vhodné pro dané dítě
- Vyhodnocování změn stavu reflexu před a po intervenci

Pokud tedy porozumíme tomu, co dělají reflexy v rané fázi vývoje a co může selhání jejich integrace způsobit, můžeme následně pochopit míru důležitosti pohybu pro učení a také využití reflexů jako ukazatele vývoje. *„Zlepšení ovládnutí pohybu během prvního roku života je ukazatelem posilujících se propojení mezi mozkem a tělem a též v mozku samotném.“* (Blythe, 2012) Pro správné fungování nervových center, jenž má velký vliv i na učení je velmi důležité správné zapojení svalů včetně periferií. V prvním roce života se z pohybu miminek dozvíme plno informací o jejich možných nastávajících problémech,

které se mohou plně projevit až např. ve školním věku. U dětí se sleduje tělesná symetrie, tzn. držení páteře a hlavičky, postavení nohou apod. (Poláková, 2019).

Níže jsou uvedené známé primární reflexy tak, jak je dělí Volemanová (2013):

- Primární reflexy: úchopový, hledací a sací reflex, palmární a plantární reflex, Moroův úlekový reflex, asymetrický tonický šíjový reflex, tonický labyrintový reflex, spinální Galantův reflex
- Přejídné reflexy: symetrický tonický šíjový reflex, Landau reflex, Babinski reflex

Při přetrvání těchto reflexů, může s velkou pravděpodobností dojít k negativnímu ovlivnění vyšších posturálních reflexů. Velký vliv se objevuje také na motoriku dítěte, pohyb očí, svalový tonus, spouštění symptomů, které vedou k poruchám chování, pozornosti a k potížím se psaním, čtením a učením vůbec (Poláková, 2019), viz symptomatologie jednotlivých reflexů níže.

2.1 Moroův (objímací) reflex

Moroův neboli objímací reflex je primární reflex přítomen u všech novorozených dětí jako nevědomá adaptivní reakce na stimulaci. Tento reflex přirozeně přetrvává do čtvrtého až pátého měsíce věku jako odpověď na náhlou ztrátu opory. Pocit dítěte ve chvíli, kdy reflex nastává, se dá demonstrovat jednoduše, cítí se, jako když padá. Důvodem přítomnosti Moroova reflexu je, že novorozené dítě ještě není schopno vyhodnotit, jestli je na něj působící stimul nebezpečný nebo ne. Jedná se tedy o primitivní reakci tzv. „bojuj nebo uteč“, čili se dá říci, že se v tu chvíli jedná o jediné, o přežití. Tento automatický reflex z mozku kmene tedy pomůže upozornit a přivolat pomoc (Blythe, 2005). Jeho aktivace probíhá rychlou změnou polohy hlavy vůči tělu (Kolář, 2009). Stimuluje se tím centrum dýchání, kdy je napomáháno prvnímu nádechu ve chvíli, kdy k němu nedojde spontánně. Je tedy předcházeno ucpáním dýchacích cest. Reflex nastává již v době devátého až dvanáctého týdne po početí. Objevuje se jako první primární reflex. V perinatální a postnatální fázi je již plně vyvinut. Doba předpokládaného vyhasnutí je dle různých autorů odlišná. Průměrně se jedná, dle zralosti CNS, o druhý až čtvrtý měsíc života. Např. Kolář (2009) udává fyziologickou dobu působení pouze do třetího roku života. Šlachtová (2015) a Volemanová (2019) se shoduje, že důležitou souvislostí spojenou s vyhasínáním reflexu je projev posturálního zajištění v poloze na zádech, který povětšinou vzniká kolem

třetího měsíce věku. Pokud je Moroův reflex vybavitelný i v pozdějším věku, takový stav se dá považovat za velmi rizikový. Následně by tento reflex měl být inhibován a nahrazen vyspělým posturálním Strauss reflexem.

Při aktivaci Moroova reflexu pozorujeme tyto fáze projevu (Obrázek 1):

1. symetrická abdukce horních končetin do stran s otevřenýma rukama
2. strnutí, kdy se aktivuje sympatický nervový systém a je uvolňován „stresový hormon“ kortizol a adrenalin, prohlubuje se dýchání v plicích, zrychluje se tep, zvyšuje se krevní tlak, rudne kůže atd.
3. objímavý pohyb horních končetin, kdy jej doprovází výdech, křik a pláč.

Jak již bylo zmíněno, reflex se aktivuje především náhlou změnou polohy hlavy či těla. Blythe (2015) a Volemanová (2019) však zmiňují i další stimuly, jakými jsou náhlá změna světla, bolestivý či nepříjemný tepelný stimul či nečekaný hlasitý zvukový podnět.

Symptomy a následky přetrvání reflexu

Mezi symptomy se řadí zhoršená rovnováha a koordinace. Jedná se tedy o vestibulární problémy, jež můžeme spojit i s problémem ovládnutí očních pohybů, jenž negativně působí na správné zpracovávání informací. Tyto děti mají zvýšenou reaktivitu a senzitivitu. Jejich oči jsou přitahovány a zaujímá je každý pohyb, zvuk či změna světla. Je pro ně tedy těžké odfiltrovat nevhodné stimuly, což vede k jejich přetížení. Porucha rovnováhy může trvat až do období puberty, např. při pohybových hrách, kdy bývá často viditelná porucha plánovaného pohybu, jako je např. chytání a hod míčem či rychlé zpracování vizuálního podnětu. Při zvýšené produkci kortizolu a adrenalinu mají tyto děti i projevy zhoršené imunity, kolísání nálad, častá je porucha koncentrace. Tyto děti jsou obvykle více senzitivní, je u nich zvýšená reaktivita. Velmi častým projevem je také přecitlivělost na světlo a také zvuk. Děti mívají problémy s černými písmenky na bílém papíře a také jim nejde jednoduše rozluštit auditivní informace. Typické je střídání hyperaktivity s únavou, emoční nestabilita, nízké sebevědomí ad. Tyto projevy psychického charakteru označuje Blythe (2005) jako „sekundární psychologické symptomy“ při přetrvávání tohoto reflexu. Řadí sem ještě velmi silnou nechuť ke změnám, problémy se rozhodovat, rychlé střídání nálad, větší svalový tonus či pocity nejistoty a nevysvětlitelného strachu.



Obrázek 1: *Moroův reflex (převzato z Blythe, 2005)*

2.2 Asymetrický tonický šijový reflex (ATŠR)

Při aktivaci ATŠR pozorujeme pozici těla v postavení tzv. posturálního vzoru šermíře. Tento reflex se projevuje ve chvíli, kdy otáčíme hlavu dítěte na jednu nebo druhou stranu. V okamžiku otočení hlavy jedním směrem, dochází současně k extenzi horní i dolní končetiny stejné strany, kam směřuje obličejová část hlavy dítěte. Končetiny na stejné straně, kam v tuto chvíli směřuje týlní oblast hlavy dítěte, se krčí, dochází tedy k flexi (Obrázek 2).

ATŠR lze spatřit poprvé v osmnáctém týdnu těhotenství a jeho zásadní funkcí je zlepšovat svalový tonus a podněcovat vestibulární systém k aktivitě. Jeho podstatnou úlohou je specifický spirálovitý pohyb ven z dělohy během porodu, tedy v rotaci o 180°. Ještě v období perinatálním se díky tomuto reflexu přetáčí hlavičkou v děloze dolů (Blythe, 2005). Průměrná fyziologická doba výbavnosti se udává do šestého měsíce života, kdy se oči i ruce měly již pohybovat bez závislosti na otáčení hlavy. Podle různých autorů se však stanovení této doby opět liší. Názory na období, kdy nastává inhibice, se pohybují mezi třetím, čtvrtým, ale i sedmým měsícem.

Jak již bylo zmíněno, tento reflex se často ztotožňuje s polohou šermíře, který je ale, na rozdíl od ATŠR charakterizován aktivní rotací hlavy. Starší literatura popisující ATŠR také dokládá pravý opak a to, že ATŠR se projeví, otočíme-li hlavu dítěte do strany pasivně, což u pozice šermíře neplatí. K otočení hlavy je zde vyslán vědomý impuls. Také Kolář (2009) zmiňuje, že pozice šermíře a ATŠR nejsou totožné modely. Rozdíl vidí především v odlišném držení končetin. V pozici ATŠR je oproti pozici šermíře pozorována vnitřní

rotace končetin, u pozice šermíře naopak rotace zevní. Dále zmiňuje, že poloha šermíře je oproti ATŠR řízena z vyšších center nervové soustavy a začínána vždy optickou kontrolou. Objevuje se až ve čtvrtém až šestém týdnu.

Co se týká funkce tohoto reflexu, byla již zmíněna jeho důležitost při porodu tak, že zajišťuje aktivní spoluúčast dítěte v rotačním spirálovitém pohybu. Důležité je však zmínit, že současně celý průběh porodu posiluje ATŠR a další primární reflexy. Je zde tedy velmi patrná důležitost tohoto procesu pro první měsíc života a je patrné, že děti narozeny císařským řezem o tento jedinečný proces přichází a mají tak jistou nevýhodu. ATŠR je dále velmi podstatný v rozvoji koordinace oko-ruka, kdy dítě při otočení hlavy natáhne paži a sleduje tak prsty na ruce, což pomáhá vývoji schopnosti zaostřit zrak na délku paže a také schopnosti dosáhnout na věci (Blythe 2005, Volemanová, 2019). Tímto jevem je ovlivňován i vývoj laterality. Díky ATŠR je také dítě chráněno před nebezpečím udušení, vzhledem k tomu, že vyvolává vhodnou pozici lehu na břicho při dýchání. Také je přispíváno k jednostranným pohybovým vzorcům novorozence.

Symptomy a následky přetrvání reflexu

Častým důsledkem bývá, že tyto děti nelezou. Jak již bylo zmíněno v kapitole Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života, lezení je nedílnou součástí správného vývoje právě pro rozvoj koordinace oko-ruka a sjednocení vestibulární informace s dalšími sensorickými stimuly z jiných orgánů. Tento jev může mít také negativní dopad na nedostatečnou stabilitu a přirozený kontralaterální pohyb v pozdějším věku. Přetrvávající ATŠR v sobě tedy nese velký vliv na projevy SPU u dětí v předškolním věku či především školním věku. Objevují se deficity dílčích funkcí, které mohou vést až k poruchám čtení, psaní, pravopisu, poruchám řeči, kdy je často pozorován velký nesoulad mezi verbálním a psaným projevem. Vždy, když dítě i jen lehce pootočí hlavu do strany, je ihned aktivován ATŠR, který způsobí natažení paže na této straně a prsty se automaticky začínají otevírat. Důsledkem je křečovitě držení tužky, což je pro dítě vysilující a má nepříznivé dopady na jeho koncentraci. Velmi vysilující je také pro tyto děti schopnost „udržet řádek“ při psaní, jejich linie psaní směřuje neustále směrem nahoru a nutí je tak otáčet papír klidně až o 90°. Problémy se čtením bývají zapříčiněné neklidnými očními pohyby, především v horizontálním směru. ATŠR obecně zhoršuje kooperaci mozkových hemisfér (Volemanová 2019, Blythe 2005).



Obrázek 2: *Asymetrický tonický šijový reflex*
(převzato z Blythe, 2005)

2.3 Spinální Galantův reflex

Tento reflex byl pojmenován po svém objeviteli neurologovi Johannu Susmannu Galantovi v roce 1917 (Daněk, 2019). Je vyvolán, pokud držíme dítě obličejem dolů a stimulujeme jej (hlazením, dotykem) podél jedné strany páteře. Přírozená reakce dítěte je jeho flexe směrem ke stimulované straně. Z těla dítěte se tak vytvoří oblouk směřující k dané straně (Obrázek 3). Význam Galantova reflexu je během porodu, kdy působí v synergii s ATŠR, během něhož se dítě za pomoci rotačního pohybu musí dostat směrem z dělohy ven, aniž by muselo dojít k chirurgickému zákroku. Ve chvíli, kdy probíhá kontrakce, je aktivován tlak děložní stěny na oblast trupu. Výsledkem je získaná pružnost boků miminka pro hladké otáčení porodními cestami (Volemanová 2019, Blythe 2005). Ontogeneze tohoto reflexu probíhá u embrya do dvacátého týdne a inhibován by měl být do devátého měsíce života, kdy Kolář tvrdí, že by se tak mělo stát již ve čtvrtém měsíci. „*Nepřítomnost reflexu u dítěte s normální posturální zralostí po 4. měsíci je v normě, avšak absence v tomto období se současně porušenou posturální situací svědčí pro spastické ohrožení.*“ (Šlachtová, 2015)

Příznivý vliv tohoto reflexu v období po narození, je diskutabilní. Co však bylo zjištěno, je, že Spinální Galantův reflex hraje roli v pomoci inhibování ATŠR a následného budování Amfíbie reflexu, kdy při zvedání pánve dochází na stejné straně k flexi paže, kolena a kyčle, aniž by zde byla závislost na poloze hlavy. Tento jev je velkým předělem ve

vývoji dítěte, vzhledem k tomu, že do té doby nebylo schopno pokrčit a natáhnout nohy, aniž by byly stimulovány vychýlením hlavy. Jeho důležitá role je viditelná i v děloze při přenosu zvukových a vibračních signálů (Volemanová, 2019).

Symptomy a následky přetrvání reflexu

Přetrvání Spinálního Galantova reflexu se vyznačuje sníženou schopností sedět v klidu, způsobenou hypersenzitivitou při dráždění v sedu na židli. Od tohoto faktu se odvíjí silný psychomotorický neklid, snížená koncentrace a horší krátkodobá paměť. Pokud tento reflex přetrvává na jedné straně, je zde pravděpodobnost patologické rotace kyčle při chůzi (viditelné vlnění boků). Následkem může být i skolióza. Zajímavým jevem je aktivace tzv. Plugar-Marx reflexu, jehož funkcí je kontrola a vliv na močový měchýř a konečník. Ve chvíli, kdy je stimulována oblast podél bederní páteře (např. páskem u kalhot či opěrkou židle) může proto Spinální Galantův reflex způsobovat pomočování u dětí starších pěti let, což také velmi souvisí s následnou neposedností, problémy s pozorností a v neposlední řadě s psychickou nevyrovnaností vzhledem k nepříjemnosti takových „nehod“ již ve školním věku (Volemanová 2019, Blythe 2005).



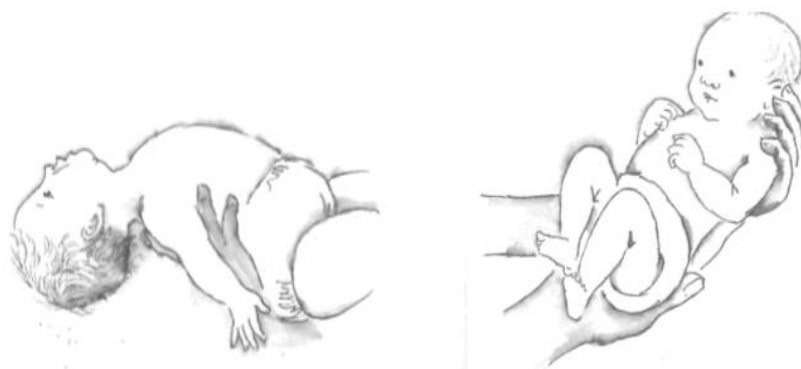
Obrázek 3: Spinální Galantův reflex (převzato z Blythe, 2005)

2.4 Tonický labyrintový reflex (TLR)

Vlivem různých poloh těla dochází také ke změnám svalového tonu. Aktivace tohoto reflexu nastává ve chvíli pohybu hlavy v sagitální rovině. Při zaklonění hlavičky dítěte se zvyšuje tonus v extenzorech celého těla. Končetiny se tedy natáhnou. Opačným projevem je předklon hlavičky dítěte. V takové fázi se zvýší ve flexorech, končetiny jsou pokrčeny a dítě zaujímá polohu, kterou prenatalně zaujímá v děloze, tzn. poloha „flexor habitus“ (Obrázek 4).

Flexní část reflexu je aktivní již od čtvrtého týdne těhotenství, zatímco extenzivní až při porodu. Inhibice TLR by měla dle Blythe (2005) a Volemanové (2019) proběhnout do čtvrtého měsíce postnatálního života, TLR do extenze je propojen s vývojem posturálních reflexů a k jeho inhibici dochází až přibližně kolem třetího roku. Kolář (2009) však dobu jeho působení udává pouze do šestého měsíce života.

Co se týče funkce tohoto reflexu, TLR dopomáhá vývoji svalového tonu extenzorů, díky čemuž může dojít k vymanění se ze skrčené fetální pozice (Blythe 2005, Volemanová, 2019). Na počátku života novorozence slouží jako jediná možná odpověď dítěte na gravitaci, kdy u něj ještě není dostatečně rozvinutá schopnost udržení zvednuté hlavičky a krku vzpřímeně. Dítě však postupně během prvního roku života získá kontrolu nad ovládáním krčních svalů, které slouží jako základ pro ovládání celé horní poloviny těla a také správného rozložení svalového tonu celého těla nezávisle na poloze hlavy. Schopnost kontrolovat polohu hlavy vůči tělu je nezbytná pro pozdější správné udržení rovnováhy, koordinace a posturálního postoje.

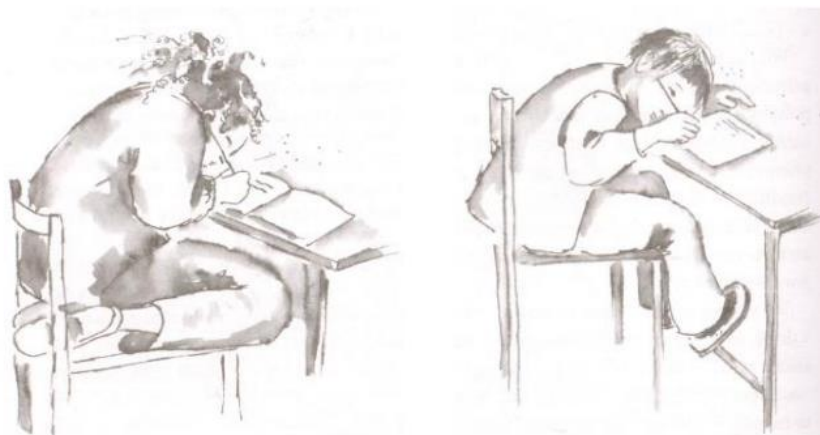


Obrázek 4: Tonický labyrintový reflex (převzato z Blythe, 2005)

Symptomy a následky přetrvávání reflexu

V situaci přetrvávání TLR je negativně ovlivněno řízení očních pohybů, což mívá negativní dopad na odhad vzdálenosti a objevují se vizuálně percepční problémy. TLR negativně ovlivňuje příjem informací z vestibulárního aparátu a proprioreceptorů. Pro tyto děti bývá velmi těžké se plazit a lézt po čtyřech vzhledem k záklonu hlavy, který způsobí natažení nohou. Jak již bylo zmíněno v kapitole Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života, následkem neuskutečněného lezení bývá špatná koordinace oko-ruka a negativně ovlivněná spolupráce rovnovážného ústrojí s dalšími smyslovými orgány. Vliv je zde také na rovnováhu ve stoji, jelikož pokaždé, když bude dítě pohybovat hlavou v sagitálním směru, dojde k ovlivnění svalového tonu. Dítě může mít tedy tendenci chodit po špičkách. Tento jev je patrný i v sedu, kdy dochází ke zhoršenému držení těla. Je zde viditelná hrudní kyfóza (kulatá záda). Její příčinou je, že pokud má dítě při čtení hlavu v mírném předklonu, dojde ke zvýšení svalového tonu ve flexorech. Dítě tedy následně spatříme sedící s kulatými zády, podpírající si hlavu nebo dokonce ležící na stole (Obrázek 5).

Důsledkem tohoto jevu bývají problémy při psaní ve škole, mezi problémy se také často řadí problém s naučením se hodin, děti také nemají ponětí o čase a neumí např. dopředu plánovat. Obecně je tedy narušené vnímání časoprostoru. Vlivem zvýšeného či naopak sníženého svalového tonu děti často nemají rády sporty, jež ovlivňuje i špatná rovnováha a koordinace. Můžeme pozorovat i po patách či rozevlátou chůzi anebo chůzi s úzkou bází (Daněk, 2019). Mohou mít také tzv. kinetózu, „nemoc z pohybu“, projevovanou v dopravních prostředcích. Možné jsou i zvukové halucinace nebo závratě (Volemanová, 2019).



Obrázek 5: Projevy přetrvávajícího TLR (převzato z Blythe, 2015)

2.5 Symetrický tonický šijový reflex (STŠR)

Udává se, že symetrický tonický šijový reflex se poprvé objevuje přibližně ve třicátém týdnu těhotenství. Při narození dítěte je přítomný na velmi krátkou dobu a následně vyhasíná. Znovu se objevuje v období šestého až devátého měsíce, kdy dítěti umožňuje naučit se lézt po čtyřech. O'Dell a Cook (1999) popisují, že STŠR není aktivní ihned po narození, vyvíjí se až mezi čtvrtým až osmým měsícem a v tuto chvíli přebírá kontrolu nad některými pohyby dítěte. Vzhledem ke krátké době působení a absenční části před opětovným projevením bývá někdy řazen mezi přechodné reflexy.

Aktivace STŠR nastává při pohybu hlavy do předklonu či úklonu. Proto se rozděluje na extenční a flekční část. Při záklonu hlavy, jedná se o STŠR do extenze, dochází k pokrčení nohou a natažení paží. Při předklonu hlavy, kdy se jedná o STŠR do flexe, dochází k natažení nohou a pokrčení paží (Obrázek 6). Velkou roli hraje STŠR v potlačení TLR v oblasti pánve, kdy je díky němu u dítěte umožněno rozlišit a začít používat horní a dolní poloviny těla odděleně a procvičovat tak zrakovou kontrolu. Tím je myšlena akomodace čočky očí do dálky v kombinaci s rychlým pohledem zpět na blízký bod. O'Dell a Cook (1999) zmiňují, že nejdůležitější pro tuto fázi vývoje je, aby STŠR zapříčinilo přesun dítěte z polohy na břicho do pozice tzv. „sedící kočky“, která slouží jako příprava na lezení. V této pozici se dítě postupně kolébá tam a zpět a přirozeně se tak dostává do pozice lezení, tzn. vzporu klečmo, ve chvíli, když se při kolébání pohybuje jedna ruka dále než druhá. Dítě tedy může začít lézt. STŠR napomáhá vzniku rovné spinální osy mezi kostí temenní a pánví, což vede k umožnění vzpřímeného postojení dítěte (Daněk, 2019).

Je udáváno, že fyziologická doba vymizení STŠR nastává mezi devátým až jedenáctým měsícem (Blythe 2005, Volemanová 2019). Dle Koláře (2009) je toto časové rozmezí delší, a to mezi čtvrtým až dvanáctým měsícem.



Obrázek 6: Symetrický tonický šijový reflex ve flexi a v extenzi (převzato z Blythe, 2005)

Symptomy a následky přetrvání reflexu

Při přetrvání STŠR dochází převážně k tomu, že děti nelezou. Pokud ano, dělají tak nesprávným způsobem nebo lezou jen po velmi krátkou dobu (Volemanová, 2019).

Vzhledem k nedostatečné koordinaci horní a dolní poloviny těla dochází ke špatnému postavení při sedu nebo vztyku. Tento projev je nejvíce viditelný u starších dětí při sezení u stolu, když píšou anebo při jídle. Důvodem je, že při pohledu dítěte směrem dolů, nedovede udržet vzpřímená záda a ruku v ruce s tím psát (Obrázek 7). Při jídle toho děti spousta zašpiní, jelikož problémem může být i pohyb ruky směrem k ústům, což je ovlivněno vychýlením hlavy působící na svalstvo na ruku, a tedy na jejich rychlost a koordinaci pohybu. Svalstvo vykazuje snížený a nerovnoměrně rozložený tonus, vzpřímené držení těla či sezení je tak pro dítě fyzicky i pocitově velmi nepřirozené a má nepříznivý vliv na udržení pozornosti při delším sezení v jedné pozici (Blythe, 2005). Dítě má tendenci se tzv. „zhroutit“ a skončit tak ležet s hlavou na stole. (Volemanová, 2019). Složitější pohybová aktivita je pro tyto děti náročná. Projevuje se u nich narušená koordinace při plavání, kotoulech, chytání a házení míčem... Dítě se proto často vyhýbá pohybovým aktivitám. Vlivem problémů se zaostřením očí do dálky a rychlým pohledem zpět dochází k problémům při opisování textů z tabule, obecně dochází k poruchám učení. Je ztíženo sledování objektů ve vertikální rovině a možnost napodobení pohybu druhých. Nedokončený vývoj STŠR může mít silný vliv na psychický stav dítěte, který je demonstrován na učení, zhoršených vztazích, nízké sebeúctě, agresivitě, tendencím k úzkostným stavům až frustraci (O'Dell a Cook, 1999).



Obrázek 7: Přetrvávající STŠR do extenze a do flexe (Blythe, 2005)

2.6 Landau reflex

Landau reflex spadá mezi přechodné reflexy vzhledem k tomu, že se objevuje mezi třetím až desátým měsícem věku dítěte. K jeho inhibici dochází do třetího roku života.

Reflex se objevuje ve chvíli, když držíme dítě ve vzduchu pod jeho hrudí, obličejem směrem dolů. Nastane tak extenze jeho trupu, což znamená, že dojde k protažení a současnému zvednutí rukou i nohou. Vyvíjí se však postupně. Ve třetím měsíci je vidět především v oblasti zad, až kolem osmého měsíce se prohýbá celá páteř a dochází k extenzi kolen. (Volemanová, 2019) Je také důležité rozlišit průběh reflexu při hypertonii a hypotonii. K přehnanému protažení dochází při hypertonii, naopak při hypotonii dítě jakoby padá směrem dolů, což vypadá tak, že se svěsí kolem ruky, která jej drží.

Velký význam tohoto reflexu tkví v budování svalové síly pro udržení zdvižené hlavy v poloze na břicho a také v inhibici TLR, díky čemuž začíná dítě zvedat nejen hlavu, ale i hrud', bez čehož by nemohla nastat koordinace složitějších pohybů mezi horními a dolními končetinami současně.

V případech přetrvávání Landau reflexu je tedy zjevné, že přetrvávají primární reflexy, zejména TLR (Blythe, 2012).

Symptomy a následky přetrvávání reflexu

Problémy nastávají při sportu. Děti s přetrvávajícím Landau reflexem mívají často asymetrické pohyby dolní poloviny těla (potíže v protažení a natažení pouze jedné končetiny), z čehož vyplývají potíže při běhu, skákání (především na jedné noze) či jízdě na kole... Zhoršená hrubá motorika má nepřímý vliv i na projevy jemné motoriky (Daněk, 2019).

2.7 Palmární a plantární reflex

Palmární a plantární reflexy se řadí do skupiny úchopových. Jejich výskyt a inhibice nastává průměrně ve stejné době jako u Morova objímacího reflexu, nachází se mezi nimi tedy souvislost. Aktivace palmárního reflexu nastává podrážděním nebo vložením předmětu či např. prstu do dlaně (Obrázek 8 vpravo). Často bývá označován jako „opičí reflex“, jelikož Blythe (2005) a Volemanová (2019) ve svých publikacích udávají, že je reflex silný natolik, že dítě dovede udržet kratší dobu na větvi či prstech rodičů. Často se

hovoří o tom, že je u dětí v dnešní době funkce tohoto reflexu nejasná, vzhledem k tomu, že se reflex označuje spíše za evoluční pozůstatek, který nevymizel. Vzniká v jedenáctém týdnu těhotenství a zjevná je jeho souvislost se sáním, během něhož dítě specificky otevírá a svírá dlaň. Jedná se tzv. o Babkinův reflex (Volemanová, 2019).

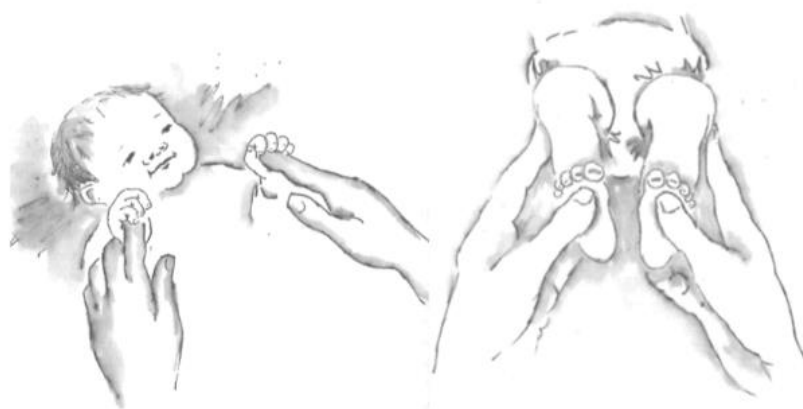
Dle Koláře se tento reflex dělí na loketní a vřetenní stranu, kdy u každé z nich dochází k inhibici v jiné době. Reflex na straně loketní kosti se inhibuje do třetího měsíce života, na straně vřetenní do šestého měsíce života.

Plantární reflex se aktivuje podrážděním plosky nohy dítěte. Dojde tak k roztažení prstů a může nastat i jejich flexe (Obrázek 8 vlevo). K inhibici dochází do devátého měsíce života, kde chodidla slouží miminku k pomoci při plazení a později ke stavění na nohy a k chůzi.

Symptomy a následky přetrvání reflexu

K útlumu palmárního reflexu dochází postupně, začíná tím, že miminko je již schopno pustit z vlastní vůle držící předmět. Pokud k této schopnosti u dítěte nedojde, odráží se to na jeho manuální zručnosti. Principem palmárního reflexu je fungování palce i všech čtyř prstů současně. Pokud nedojde k inhibici, je ovlivněna jemná motorika, kde je každý prst nucen fungovat zvlášť. Kolem čtvrtého až pátého měsíce by mělo zmizet sevření v pěst, aby dítě mohlo začít uchopovat klešťovým úchopem, který je mj. důležitý pro vývoj řeči. Uchopit předmět vědomě dokáže dítě až kolem pátého měsíce věku (Blythe, 2005).

Mezi symptomy se tedy řadí problémy při úchopu předmětů, problémy v opozici palce oproti prstům, špatné držení tužky, přecitlivělost dlaní a chodidel, problémy s řečí a artikulací, tendence chodit po špičkách vlivem hypersenzitivity plosky nohy či Babkinův reflex, tedy tendence „psát ústy“ a „mluvit rukama“, kdy dítě hodně se soustředí na pohyb rukama, pohybuje zároveň i ústy a jazykem, což můžeme pozorovat při psaní. Opačně můžeme pozorovat nadměrnou gestikulaci při slovním projevu. U dítěte také převládá horší rovnováha, mívá problémy při běhu a mohou ho tlačit prsty v botách (Volemanová 2019, Daněk 2019).



Obrázek 8: Palmární a plantární reflex (převzato z Blythe, 2005)

2.8 Sací a hledací reflex

Aktivace sacího a hledacího reflexu nastává při dotyku či dráždění tváře miminka, jenž se následně otočí za stimulem s otevřenými ústy a hledá, odkud by mohlo sát, tedy zdroj potravy. Ve chvíli nalezení bradavky přitiskne jazyk na spodní část dutiny ústní, vzniká tak vakuum a sání může proběhnout (Obrázek 9). Ústní dutina je také jedno z prvních prostředí, které dítě začíná zkoumat, probíhají zde tedy první senzorycké stimuly. Význam sacích a polykacích pohybů není jen v posílení svalů rtů a jazyka, nýbrž i hltanu, hrtanu a dýchání nosem. Veškeré toto procvičování se objeví i v pozdějším období při trénování řeči a zvukových projevů. Facilituje se tedy ontogeneze mimických svalů.

Vytvoření sacího reflexu nastává okamžitě po porodu a k eliminaci dochází mezi nultým až třetím měsícem života. Hledací reflex se fyziologicky vytváří mezi dvacátým čtvrtým až dvacátým osmým týdnem těhotenství a inhibice nastává ve stejném období jako u reflexu sacího (Blythe 2005, Volemanová, 2019).

Symptomy a následky přetrvání reflexu

V orofaciální oblasti přetrvává potřeba neustále něco žvýkat, sát nebo cucat a také nadměrná salivace. Jazyk je zastrčený příliš v přední části úst, což vede k tomu, že je těžké jej ovládat a nastávají problémy s řečí, polykáním, artikulací a horší koordinací mezi mluvením a dýcháním, což se projevuje při přijímání jídla, kdy dítě nedovede jíst se zavřenými ústy, a proto se často špiní. Velmi dlouho trvá, než dítě odnaučíme sání palce, tužky, límce od trička atd. Neinhibovaný sací reflex působí na celé držení hlavy, která je

předsunutá. Dítě je všemi těmito jevy rozptylováno a rychle ztrácí pozornost (Blythe 2005, Volemanová, 2019).



Obrázek 9: Sací a hledací reflex (převzato z Blythe, 2005)

2.9 Žáci s narušenou komunikační schopností a primární reflexy

Žáci s narušenou komunikační schopností představují rozmanitou skupinu, která je specifická různými stupni i druhy narušení komunikačních kompetencí. Obtíže se mohou projevat jak v oblasti porozumění řeči, tak v řečové produkci. Lechta (2003) vymezuje narušenou komunikační schopnost touto definicí: „Komunikační schopnost jednotlivce je narušena tehdy, když některá rovina (nebo několik rovin současně) jeho jazykových projevů působí interferenčně vzhledem k jeho komunikačnímu záměru.“ Jedná se o rovinu foneticko-fonologickou, lexikálně-sémantickou, morfologicko-syntaktickou nebo pragmatickou, jejichž narušení se tedy mohou i navzájem prolínat a ovlivňovat. Narušená nemusí být pouze verbální složka komunikace, ale i ta neverbální, mluvená řeč nebo grafická forma řeči. Porucha řeči může být trvalá nebo přechodná, dále vrozená nebo získaná (Bartoňová, Vítková, 2016).

Klasifikace narušené komunikační schopnosti byla vytvořena na základě symptomatologie jednotlivých narušení. Spadá sem tedy afázie jako získaná orgánová nemluvnost, mutismus jako získaná psychogenní nemluvnost, rhinolalie a palatolalie jako narušení zvuku řeči, breptavost a koktavost jako narušení fluence řeči, dyslalie a dysartrie jako narušení artikulace, dále narušení grafické stránky řeči, symptomatické poruchy řeči, poruchy hlasu a kombinované poruchy (Bartoňová, Vítková, 2016). Do běžných škol jsou integrováni žáci s různými druhy narušení komunikační schopnosti, nejvíce však převládá skupina

s dyslalií a dále se specificky narušeným vývojem řeči neboli vývojovou dysfázií, která bude nyní rozvinuta hlouběji v rámci souvislosti s přetrvávajícími primárními reflexy. Ze všech druhů narušené komunikační schopnosti se literatura zaměřená na přetrvávající primární reflexy zaměřuje nejvíce právě na vývojovou dysfázií. Opodstatněným důvodem může být čím dál častější výskyt této diagnózy mezi dětmi.

Vývojová dysfázie nebo narušený vývoj řeči spadá do skupiny specifických vývojových poruch. Projevuje se nejen motorickými a řečovými schopnostmi, ale také školními dovednostmi. Důležité je zmínit, že vývojová dysfázie se může projevovat neschopností nebo sníženou schopností verbálně komunikovat i v situaci, kdy jsou podmínky pro vytvoření této schopnosti dobré. Z etiologického hlediska dochází k poškození raně se vyvíjející centrální nervové soustavy. Obtíže se u žáků vykazujících tuto poruchu objevují ve všech jazykových rovinách a také v oblastech paměti, emocionální sféry, grafomotoriky, motoriky, pozornosti, časoprostorové orientace, orientace v tělesném schématu... Časté jsou také specifické poruchy učení, jakými je dyslexie nebo dysortografie. V rámci terapie je potřebné rozvíjet celou osobnost žáka, tzn. oblast verbálních i neverbálních schopností a důležitost by měla být kladena na specifické oblasti, v nichž se projevují obtíže (Bartoňová, Vítková, 2016).

Z hlediska primárních reflexů může u těchto dětí přetrvávat např. Moroův reflex. Tento reflex, jak již bylo zmíněno v kapitole 2, ovlivňuje dítě z hlediska jeho citlivosti na smyslové vjemy. Takové dítě se nedovede plně soustředit, např. mu způsobuje velké potíže rozlišit různé zvuky, jak ty které chce slyšet, tak ty na pozadí. Neustále se cítí rušeno okolními zvuky, což může mít vliv i na krátkodobou paměť. Po vyrušení okolním vjemem zapomene, co chtělo dělat nebo říct. Tyto děti mají z principu rády řád, protože si spousty pokynů či signálů z okolí nemusí všimnout. Souhra všech těchto symptomů vlivem přetrvávajícího Moroova reflexu může někdy mylně působit jako porucha autistického spektra. Dětem s vývojovou dysfázií je bohužel často přiřčena právě tato diagnóza, což může vést k nevhodně zvolené terapii a následně k jejím neúspěšným výsledkům. U vývojové dysfázie může hrát roli i tonický labyrintový reflex, který výrazně ovlivňuje hrubou motoriku. Dítě chce veškeré pohyby provádět jakoby holokineticky, tzn. celým tělem. Pokrčení jedné nohy ovlivní svalový tonus v celém těle. Jakmile se tento reflex propojí s horší rovnováhou, zhoršuje se u jedince vnímání těla a prostoru, tedy celé jeho prostorové vnímání a prostorová orientace. Významnou roli hraje také asymetrický tonický

reflex, který ovlivňuje naopak jemnou motoriku vlivem změny svalového tonu pokaždé, co se změní postavení hlavy. Jemná motorika se rozvíjí od motoriky hrubé a vedle grafomotoriky a motoriky ruky zahrnuje také ogomotoriku, definovanou jako pohybová motorika mluvních orgánů při procesu artikulace řeči, mimiku, oromotoriku, vizuomotoriku a plynulost očních pohybů (Svoboda, 2014). U dětí s tímto reflexem také často nespolupracují správně a vhodně se nedoplňují mozkové hemisféry. Takový jedinec pomaleji reaguje a jeho mozek spotřebovává více energie, rychleji se tedy unaví. Se zhoršenou spoluprací mozkových hemisfér dále souvisí opožděná lateralizace. Vyhraněnost jednoho z párových orgánů by měla být odrazem dominance daného mozkového centra (Volemanová, 2019).

Nemusí to být na první pohled zřejmé, ale s vývojovou dysfázií souvisí také přetrvávající palmární reflex. Tyto děti drží často velmi křečovitě tužku a jejich ruka je obecně velmi citlivá na to, aby např. byla schopna držet tužku klasickým dlaňovým úchopem. Příkladem může být, že dítě nechce položit tužku do valu mezi palcem a ukazováčkem. Drží ji jen lehce a psaní je tak velmi nestabilní. V neposlední řadě stojí za zmínku sací a pátrací reflex ovlivňující zvýšenou citlivost okolo úst a v ústech, což může zapříčinit horší motoriku mluvidel a tedy potíže v artikulaci (Volemanová, 2019).

Narušená komunikační schopnost omezuje jedince ve velkém množství životních oblastí. Komunikace patří k nezbytným lidským projevům sloužícím k dorozumívání. Nejedná se však pouze o prosté předávání informace. V rámci komunikace dochází k celkovému podílení se na povaze, důsledcích a průběhu komunikačního procesu (Vybíral, 2009). Nacházení vhodných způsobů, facilitačních metod a terapií, jak dané narušení komunikační schopnosti eliminovat či minimálně snížit jeho následky je proto velmi důležitým předmětem speciálně pedagogické vědní disciplíny.

3 Neuro-vývojová stimulace

3.1 Neuro-vývojová stimulace a Neuro-vývojová terapie

Neuro-vývojová terapie (NVT) je vysoce individualizovaná léčba propojující poznatky z více metod najednou. Její použití má význam u dětí od cca 4 let, ale ukazuje se být účinná i u dospělých. Téměř u každého je totiž možné, že u něj přetrvává nějaký z primárních reflexů. V základu se jedná o způsob léčby, kdy se na bázi jednoduchých cviků inhibují přetrvávající primární reflexy. Jedná se o napodobení pohybu vyvolaného primárními reflexy, které pomáhá zlepšit nervové spojení mezi mozkiem a tělem, a také mezi mozkovými centry navzájem. Inhibice přetrvávajícího primárního reflexu je velmi důležitá pro další správný vývoj posturálního systému, který, pokud je oslabený, způsobuje u dětí problém sedět v klidu a delší dobu se koncentrovat vzhledem k motorickému neklidu – neustálé vědomé kontrole rovnováhy, koordinace a držení těla. Tento jev je zapříčiněn nedokonalou spoluprací celých svalových skupin s rovnovážným ústrojím a posturálním systémem, nezbytnými pro sed či stoj v klidu a sloužící jako předpoklad k bezproblémovému učení. Neuro-vývojovou terapií se tedy pro všechny aspekty učení vytváří pevný základ. Jako forma intervence u dětí s poruchami učení a chování NVT tedy přináší přelomovou informaci, že problémy učení nemusí být vůbec způsobeny nízkou inteligencí, nýbrž fyzickým faktorem (Volemanová, 2019).

Jak již bylo zmíněno NVT vychází z mnoha přístupů a metod, mezi něž patří inhibice primárních reflexů, sensorická integrace, speciální pedagogika, fyzioterapie a vizuální screening (kontrola binokulárních funkcí).

Tuto metodu v České republice propaguje PhDr. Marja Volemanová, PhD., která na základě kladných ohlasů veřejnosti na semináře o NVT pořádané od roku 2011 pod značkou Red Tulip založila v roce 2015 Institut Neuro-vývojové terapie a stimulace. Institut si klade za cíl rozšířit povědomí o NVT a Neuro-vývojové stimulaci (NVS), tzn. především o terapii a prevenci přetrvávajících primárních reflexů. Hlavní činností je tedy pořádání kurzů NVS ve školní praxi, dále vzdělávacích akcí a nedílnou součástí je také publikační činnost.

NVS je aplikovanou metodou NVT pro školní praxi. Obsahuje testy i cviky vycházející z psychomotorického vývoje dítěte, které jsou přizpůsobeny tak, aby mohly být dobře používány i pro větší skupiny dětí. Jedná se o program, který má velký význam i jako

prevence, není tedy podmínkou používat jej jen u dětí se zjevnými poruchami učení, ba naopak, pro všechny zúčastněné bude přínosem.

„V rámci Neuro-vývojové stimulace jsou prováděny jednoduché pohybové testy na přítomnost přetrvávajících primárních reflexů. Je potřeba zaměřit se také na rovnováhu, propriocepci a lateralitu. Dále se využívají testy kreslení.“ (Volemanová, 2020)

Po celém světě existují metody, které se zabývají inhibicí primárních reflexů. Jednotlivé země si takovou terapii uzpůsobily na míru. V Evropě se jedná např. o Primary movement, INPP metodu, Dore Programme, v USA o Masgutovu metodu, v Austrálii NeuWays, program STNR apod. Metoda INPP a také teorie senzorické integrace, jenž je pro inhibici přetrvávajících primárních reflexů také velmi podstatná, jsou více rozvinuty a přiblíženy níže.

Metoda INPP

INPP je zkratka názvu Institutu neurofyziologické psychologie, který byl založen v Anglii v Chesteru psychologem Petrem Blythem roku 1975. Jeho cílem bylo zkoumat vliv nezralosti centrálního nervového systému na školní výsledky, emocionální vývoj a řeč dětí. Závěry jeho výzkumů ukázaly, že v mnohých případech je neprospívání dítěte ve škole a sociálně-emoční oblasti podmíněné nezralým fungováním nervového systému. Peter Blythe je tedy jeden z prvních odborníků, jenž se začal touto souvislostí zabývat. V roce 1988 se do této činnosti zapojila i jeho žena Sally Goddard Blythe, jejímž záměrem bylo přiblížit informace zjištěné Peterem Blythem a jeho kolegy také širší veřejnosti. To znamená, jak rodičům dětí s poruchami učení či chování, tak dalším odborníkům z jiných odvětví, např. pedagogům, fyzioterapeutům atd. Jednoduše řečeno, ukázat jak primární a postojové reflexy ovlivňují vývoj a vzdělávání. Od té doby začala Sally Blythe vydávat velké množství publikací jako např. knihu „Dítě v rovnováze“, která byla přeložena i do českého jazyka. V poslední knize „The Genius of Natural Childhood“ velmi klade důraz na fakt, že současná moderní technologická ekonomicky zaměřená společnost silně riskuje úpadek přirozeného dětství, které je tolik důležité pro zdravý biologický vývoj dítěte. V INPP byla tedy nastavena pravidla, jak předávat trénink metody INPP v dalších zemích v jiném jazyce. Zejména v Německu bylo za posledních 16 let vytrénovaných několik tisíc profesionálů, také se jedná o Nizozemí, Itálii, Finsko, Polsko, USA, Nový Zéland, Jižní

Afriku atd. Roku 2012 se metoda dostala na Slovensko, kde ji i pro Česko zastřešuje Inštitút psychoterapie a socioterapie. Cílem INPP v anglickém Chesteru je rozšířit screeningové testy primárních reflexů i mezi lékaře. Tato metoda je spojením poznatků z medicíny, vzdělávání a psychologie, ale přitom zcela nespadá ani k jedné z nich. Většina dětí, se kterými se v INPP setkávají, na tom nejsou „špatně“ natolik, aby jim byla stanovena lékařská diagnóza, ale zároveň nemají všechny schopnosti a vybavenost natolik v pořádku, aby si mohli uvědomit svůj potenciál a byly schopny dosáhnout toho, co skutečně mohou. Vzhledem k tomu, že na tom tyto děti nejsou „dostatečně špatně“, mluvíme zde o tzv. šedé zóně, kdy dítě nespadá konkrétně k žádnému odborníkovi. Cílem je tedy, aby byla metoda INPP uznána jako plnohodnotná metoda a jakýkoli odborník ji tak mohl regulérně využívat ve své praxi.

Sally G. Blythe v rozhovoru, kde hovoří o metodě INPP zmiňuje, že přibližně během každých 10 let, co pracuje v tomto oboru, probíhala změna kategorizace diagnóz. Často se prý odehrává situace, že se začíná s diagnostickou „nálepkou“, u které se zdá, že adekvátně popisuje syndrom. Během let se však stává, že se tato diagnóza začne používat více ze široka a již nepopisuje to, za jakým účelem byla vyvinuta. V období vzniku metody INPP, 60. - 70. let minulého století převládal termín „lehká mozková dysfunkce“. Existovalo však velké množství symptomů spadající pod tento termín a mohlo se jednat jak o dítě s poškozením mozku, tak bez poškození, v čemž je veliký rozdíl, který rodiče při vyřčení této diagnózy většinou nemohli rozlišit. Od tohoto termínu se proto upustilo a začalo se používat: „organické poškození mozku“, které popisovalo organickou dysfunkci, která má svůj původ ve fungování mozku, ale není to nutně mozkové poškození. I tento termín však postupně začal nevyhovovat a dospělo se k označení „neuro-vývojové opoždění“, u kterého se ale také po čase ukázalo, že je poněkud obecné a spadá pod něj mnohem více, než je jen neuro-motorická nezralost. Může zahrnovat také potíže při zpracování sluchového či zrakového podnětu, potíže s chováním nebo také globální neuro-motorickou opožděnost, která představuje širokospektrální kombinované těžké poruchy. Nejlépe vystihující termín se zdá být „neuro-motorická nezralost“, která představuje přetrvání primárních reflexů v čase, kdy již měly být inhibovány a absenci a nedovyvinutí posturálních reflexů. Tyto reflexy jsou ukazatelem zralosti či nezralosti a fungování centrální nervové soustavy. Když se tedy díváme na skupinu abnormálních primitivních a posturálních reflexů, díváme se na znaky neuro-motorické nezralosti. Jedná se tedy

o vhodný pojem zahrnující celou oblast abnormálních reflexů, problémů s rovnováhou, koordinací a souvisejícími okulomotorickými funkcemi (Blythe, 2005).

Teorie senzorycké integrace

Senzorycká integrace patří mezi jednu ze složek, z níž vychází NVT a následně NVS. Její zakladatelkou a autorkou je americká ergoterapeutka A. J. Ayres, která v roce 1972 vydala knihu *Senzory Integration and the Child*, popisující zde teorii senzorycké integrace. Intenzivně se zde věnuje jednotlivým obdobím správného psychomotorického vývoje dítěte a senzoryckou integraci definuje jako organizaci informací za účelem použití. Naše smysly nám zprostředkovávají informace o našem těle a prostředí kolem nás a náš mozek musí veškeré tyto informace každou vteřinu zpracovávat a vyhodnocovat. Tyto informace nejsou pouze vizuálního či auditivního charakteru, pocházejí i z každé části našeho těla. Mozek tyto veškeré informace třídí a organizuje tak, aby se člověk mohl pohybovat, učit a chovat přiměřeným způsobem. Pokud však nedojde ke správnému utřídění informací, může být plnění těchto činností velmi komplikované a složité. Život takového jedince si můžeme představit jako jeden velký chaos a zmatek (Ayres, 2005). Reakce na smyslové podněty, jako je detekce, modulace, nebo interpretace stimulů dokazuje míru poruchy senzoryckého zpracování (Miller, Coll, Schoen, 2007). Mezi významný druh problému poruchy senzorycké integrace patří hypersenzitivita nebo také smyslová přecitlivělost. Opačným projevem je hyposenzitivita, neboli necitlivost. Takoví jedinci, nedostatečně citliví na smyslové vjemy, na ně buď nereagují, nebo daný vjem nedovedou rozlišit. Do třetí skupiny patří smyslové hledání, kdy jedinec není schopen diskriminovat typ senzoryckého zpracování, objevují se u něj tedy obtíže při určení smyslového stimulu (Schubertová, 2014).

„Pokud přetrvávají primární reflexy, často vidíme i problém se senzoryckou integrací.“ (Volemanová, 2019) K inhibici přetrvávajících primárních reflexů tedy může pomoci i zlepšení senzorycké integrace. Mnoho symptomů je společných. Zajímavé je, že často bývá těžké určit, zdali se u dítěte jako první projevila porucha senzorycké integrace či naopak přetrvávající primární reflexy, tedy, co je příčina a co následek. U dítěte s problémy se senzomotorickou integrací totiž také často můžeme nalézt přetrvávající primární reflexy. Základem cílené senzomotorické stimulace je především vestibulární vnímání, taktilní vnímání a propriorecepce. Tyto smysly jsou považovány za východisko

pro rozvoj ostatních systémů, především auditivního a vizuálního. „*Také ovlivňují rozvoj ostatních důležitých funkcí, jakými je řeč, motorické plánování, koordinaci pohybů, pozornost, emoční kontrola, úroveň aktivity a školní dovednosti.*“ (Volemanová, 2019)

„*K terapii se přistupuje poté, kdy je proveden test sensorické integrace podle J. Ayres sestávající ze sedmnácti oblastí (např. zrakové vnímání, vnímání tělesného schématu apod.*“ (Pokorná, 1997) Využívají se u ní různé pomůcky, jako jsou např. pojízdné desky, nakloněné roviny, měkké prvky, válce, míče, taktilní materiál, speciální houpačky, trampolíny... Odborníci, kteří tuto terapii provádějí, jsou většinou ergoterapeutové. Cviky se mají zařazovat v běžném životě nebo při cíleném cvičení (Poláková, 2019).

Jóga pro děti se speciálně vzdělávacími potřebami

Jedná se o ucelenou pohybovou činnost, jež se velmi prolíná se cviky Neuro-vývojové stimulace. Jóga pro děti se speciálně vzdělávacími potřebami se v poslední době značně rozšířila a získala na popularitě u rodičů a především jejich dětí, které mohou jógu navštěvovat jako zájmový kroužek. Postupně se ukazuje, že tato forma jógy může velmi prospět správnému psychomotorickému vývoji dítěte, kdy je možné, např. oproti kolektivním sportům, cíleně stimulovat rozvoj hrubé a následně i jemné motoriky, procvičovat sensoricko-senzitivní integraci a také přispět k příznivému vnímání těla jedince jako sebe sama. Cílem je také porozumět dětem s ADHD či s poruchami autistického spektra, kdy se je daří skrze intenzivnější aktivity až po ty pomalé zklidňovat a harmonizovat tak, aby se mohly snížit jejich projevy hyperaktivity a psychomotorického neklidu. Principem nahlížení této formy jógy na děti se speciálně vzdělávacími potřebami je, že lze vždy nalézt způsoby, jakými je možné s dětmi s daným typem postižení cvičit a aktivizovat je. Každý jógový cvik lze modifikovat do takové míry, aby byl pro dané dítě proveditelný. Důležitým prvkem je kreativita a trpělivost (Luhanová, Marešová, 2021).

Institut Neuro-vývojové terapie a stimulace spolupracuje s Českou asociací dětské jógy (ČADJ), kde Marja Volemanová, jako zakladatelka Institutu Neuro-vývojové terapie a stimulace, předává informace o těchto metodách lektorům dětské jógy v rámci pořádaných kurzů a seminářů. V dětské józe nalezneme velké množství společných rysů s NVS, tyto metody se spolu tedy mohou velmi efektivně doplňovat a prolínat se. Jóga se u dětí zaměřuje především na rovnováhu a propriorepci. Jednotlivé pozice jsou odvozené z psychomotorického vývoje, který je hlavním předmětem zkoumání NVS. Samotná ČADJ

se také zabývá organizací kurzů, jak pro odborníky, tak i širší veřejnost, kdy je základním předpokladem nejen podněcování dětí k přirozenému pohybu, jenž je nezbytný pro zdravý vývoj, ale také prevence a terapie problémů dětí se specifickými poruchami učení a chování. Deklarují, že cvičení jógy dětem přináší osvojení si správného držení těla, tzn. zlepšení vnímání svého těla a následně také pocitů, lepší ovládní svého těla – koordinaci, rovnováhu, ladnější pohyby, snadnější zvládní stresových situací, rozvoj poznávacích procesů, trénink paměti ad. (Luhanová, 2020). Jeden z mnoha kurzů, který ČADJ pořádá, se zaměřuje přímo na děti se speciálně vzdělávacími potřebami.

V České republice není tato organizace jedinou, která se zabývá dětskou jógou hlouběji, jako intervence u dětí s SPU. Za zmínku stojí také Institut náprav neuro-vývojových poruch (INNP), který řeší ADHD a poruchy učení pohybem a vychází také z přetrvávajících primárních reflexů. Jógu však pouze aplikuje, nepořádá vzdělávací kurzy. Důležitou roli zde hraje trojlístek pohybu, emocí a smyslů (Poláková, 2019).

3.2 Vybrané testy na přítomnost primárních reflexů

Níže zmíněné a popsané testy na přítomnost přetrvávajících primárních reflexů, dle Volemanové (2019), byly vybrány na základě největší vhodnosti testování na dětech předškolního věku. U velkého množství testů na konkrétní typ reflexu je k dispozici více typů testů v různých pozicích. Příkladem může být test na ATŠR, který je možný provádět jak v pozici na čtyřech, tak v pozici ve stoje. Pozice ve stoje je však preferována u starších dětí či dospělých. U mladších dětí je reflex v pozici na čtyřech velmi dobře viditelný. V rámci každého reflexu je tedy zvolen typ testu, jenž je nejvhodnější pro danou věkovou skupinu a je následně aplikován v rámci praktického výzkumného šetření u těchto dětí.

3.2.1 Testy na rovnováhu

Chůze palec-pata

Provedení: Dítě je podněcováno, aby předsouvalo patu chodidla jedné nohy těsně před špičku nohy za ní a tímto způsobem došlo na předem vytyčené (ukázané) místo. Následně to může zkusit i pozpátku.

Hodnocení: U dítěte se může objevit mnoho variant v realizaci tohoto pokynu. Sledujeme zde směr jeho chůze, zdali dělá kroky po pomyslné čáře či směr neudrží. Dále hodnotíme

propriocepci, zdali předkládá patu jedné nohy těsně před špičku nohy druhé či se zde objevují větší rozestupy, nebo si dítě naopak na špičku šlape. Zdali si tedy vůbec uvědomuje, kde noha končí a začíná. Je tedy zřejmé, že ve stoji na úzké bázi jedné nohy je složitější udržet rovnováhu. Vnímáme také směr pohledu dítěte, kdy je přirozené dívat se dopředu, může se však také dívat směrem na své nohy a tímto svou chůzi kontrolovat. Při následném pohledu dopředu může dojít k vychýlení. Pohled směrem dolů může také naznačovat přetrvávání TLR.

Stoj na jedné noze

Provedení: Dítě dostane pokyn stát jen na jedné noze. Pozorujeme, jakým způsobem se mu to daří, a současně měříme čas, jak dlouho dokáže na této noze stát, aniž by použilo nohu druhou.

Hodnocení: Pozorujeme zde, zdali dochází k souhybům druhé nohy s následným vychýlením z rovnováhy a padáním. Dalším, méně častým projevem může být otočení hlavy (někdy i ruky při výraznější reakci) směrem na tu stranu, kde je zdvižená pokrčená noha. Tento jev je známkou přetrvávajícího ATŠR, kdy je využíván pohyb hlavy jako dopomoc k pokrčení nohy vlivem natažení nohy druhé.

Může zde být viditelný i TLR pro nějž je typické, že ruce i nohy chtějí provádět stejné pohyby. Příkladem je pokrčení jedné nohy u tohoto cviku. Přetrvávající TLR nutí druhou nohu také k automatickému pokrčení – souhybu.

Změřená doba, po kterou dítě zvládne udržet se na jedné noze, se následně hodnotí podle jeho věku:

1 rok	1 sekunda
3 roky	3 sekundy
3,5-4 roky	8 sekund
6 let	10 sekund
8 let	30 sekund

3.2.2 Test na TLR

Provedení: Dítě stojí v mírném stoji rozkročném s pažemi podél těla. Důležité je stát v jeho blízkosti a být tak připraven dítě zachytit (dát ruku za jeho záda), pokud dojde k jeho ztrátě rovnováhy, a to pádu, zejména dozadu. Úkolem je pomalu předklánět hlavu

směrem dopředu, poté zpět nahoru a následně zaklonit směrem dozadu s cílem provádět tuto činnost pomalu a po provedení záklonu i předklonu pár sekund počkat. Pohyby je možné provádět nejdříve s otevřenýma a poté i se zavřenýma očima. Pozorujeme změnu, kterou způsobí vychýlení polohy hlavy.

Hodnocení:

Pozorujeme změnu, kterou způsobí vychýlení polohy hlavy. Děti, kterým tento cvik činí problém, často raději činnost převádí do hry. Pokud u nich dochází k souhybům při předklonu, dávají najevo, že se jim již do záklonu nechce, jejich pohyby jsou strnulejší, mají pocit ztráty rovnováhy, kterým se snaží vyvarovat.

0 – bez problémů

1 – mírné vychýlení z rovnováhy, zakymácení se nebo změna svalového tonu zadní strany stehen

2 – viditelné vychýlení z rovnováhy, kompenzační reakce nohou (souhyb), při předklonu hlavy jdou ramena směrem dopředu, záda se zakulacují až téměř do „flexor habitus“

3 – dochází téměř ke ztrátě rovnováhy, kompenzační reakce nohou i celého trupu (souhyby)

4 – úplná ztráta rovnováhy

Při tomto cviku se může vyjevit také STŠR ve chvíli, kdy bude dítě pohybovat hlavou do záklonu. Může následně dojít k tomu, že se dítě v tomto směru prohne v zádech, ruce prodlouží v natažení a nohy pokrčí. Při předklonu dojde ke skrčení ramen, jejich pohybu dopředu, nohy však zůstanou v natažení, což je právě známkou přetrvávajícího STŠR.

3.2.3 Test na Landau reflex

Provedení: Dítě je v pozici vleže na břiše s pažemi ve „svícnu“, opírá se čelem hlavy o podložku a má natažené nohy. Následně dostane pokyn, aby zvedlo hlavu spolu s pažemi, aniž by zvedalo nohy (což dítěti dopředu není prozrazeno). V této pozici nechť dítě vydrží cca 5 sekund a poté hlavu i s pažemi opět položí. Tento cvik by měl být několikrát opakován.

Hodnocení:

0 – bez problémů

- 1 – lehké zvednutí nohou od země a následné rychlé položení
- 2 – lehké zvednutí nohou nad zemí a jejich držení v této pozici
- 3 – zvednutí nohou nad zemí a jejich držení v této pozici, těžiště se přesouvá na hrudník
- 4 – zvednutí nohou cca 8 cm nad zem, natažení i paží

3.2.4 Test na STŠR

Provedení: Dítě je v pozici na čtyřech a dostane pokyn podívat se za pomoci předklonu hlavy směrem dozadu mezi nohy a poté, aby se při záklonu hlavy podívalo směrem na strop.

Hodnocení: Při přetrvávajícím STŠR dítě při předklonu automaticky tíhne k položení hlavy na podložku nebo tak rovnou učiní spolu s pokrčením paží. Při záklonu se propadají záda anebo je zde viditelná tendence si s propnutím paží a pokrčením nohou sednout na paty.

- 0 – bez problémů, neobjevují se zde žádné souhyby paží, nohou ani trupu
- 1 – lehký třes paží anebo mírná reakce v kyčlích
- 2 – mírný souhyb v pažích, v kyčlích a zádech – prohnutí při pohledu nahoru a zakulacení při pohledu dolů
- 3 – znatelný souhyb paží, zad a kyčlí
- 4 – dítě pokládá při pokrčení paží hlavu až na podložku nebo se při záklonu prohýbá v zádech a dosedá až na paty

I při tomto testu na STŠR se může stát, že se projeví přetrvávající TLR a to tak, že při předklonu má dítě tendenci zakulatit se celé do klubíčka, při záklonu se naopak celé natáhnout.

3.2.5 Test na ATŠR na čtyřech

Provedení: Dítě uvedeme do pozice na čtyřech. Důležité je, aby byly lokty pod rameny, kolena v úrovni pod kyčlemi a hlava v prodloužení páteře. Dáváme pozor, aby dítě nemělo tzv. „zablokované“ lokty. Pokud se tak stane, je vhodné, aby dítě lehce paže pokrčilo. Stoupneme si před dítě (ne ze strany) a jeho hlavu držíme z obou stran rukama (pozor, aby nebyly zacpané uši) a pasivně ji otáčíme směrem doprava a doleva.

Hodnocení: Podle toho, kam se dítě podívá, hodnotíme ATŠR. Při pohledu dítěte vlevo zároveň hodnotíme kompenzační reakci pravé ruky. Pozorujeme, zdali u ní dochází k pokrčení a také, zdali se pravé rameno pohybuje směrem dopředu. Občas je možné vidět i vybočení pánve do strany.

0 – bez problémů, u dítěte nedochází k souhybům, pohyb v krční páteři probíhá volně

1 – třes paže a lehká kompenzační reakce ramene směrem dopředu

2 – lehká kompenzační reakce paže a ramene

3 – znatelná kompenzační reakce paže a ramene

4 – velmi zřetelně pokrčená paže, trup rotuje, až ztratí rovnováhu

3.3 Vybrané příklady cviků a aktivit v rámci Neuro-vývojové stimulace

Cviky automaticky posilují hluboký stabilizační systém. Je u nich důležitá pravidelnost každý školní den, cca 5-10 min např. před začátkem vyučování a jsou různé, velmi rozmanité. Od jednoduchého zvedání hlavy až po lezení a používání všech částí těla najednou. U cviků je kladena důležitost na plynulý, kontrolovatelný pohyb. „*Napodobují se pohybové vzorce dvou až devítiměsíčního dítěte, které jsou základem pro všechny další cílené pohyby, jako jsou například pohyby jemné motoriky.*“ (Volemanová, 2019) Cvičení přináší zlepšení schopnosti používání a rozlišování levé a pravé strany těla a také horní a dolní části těla, což je základní predispozice pro rozvoj správné koordinace. Nejdůležitějším principem NVS je, že se u dítěte nejprve začíná rozvíjet rovnováha, která kombinuje inhibici přetrvávajících primárních reflexů se zlepšením sensorické integrace. Další dovednosti se mohou začít přidávat až později. NVS je také založena na přirozeném kраниokaudálním směru vývoje, to znamená od hlavy dolů. Pokud nedržíme správně hlavu, další pohybové stereotypy nemají šanci se řádně vyvinout. Na každý den je stanoven jeden cvik na rovnováhu anebo bodymap, poté jeden cvik na primární reflexy vleže na břiše, jeden na zádech a poslední cvik je na posílení nebo zklidnění integrace sensorických funkcí. Tento program trvá 9-12 měsíců (Volemanová, 2019).

TÝDEN

CVIKY

1. mlýn, sluníčko, štěně, houpání na vlnách

2. mlýn, sluníčko, štěně, houpání na vlnách

3. mlýn s hlavou v předklonu, sluníčko, štěně, pumpa
4. mlýn s hlavou v předklonu, kytka, zvědavé štěně, pumpa
5. provazochodec, kytka, zvědavé štěně, pumpa
6. provazochodec, kytka ve větru, nepokojné štěně, sova
7. provazochodec se zavřenýma očima, kytka ve větru, nepokojné
8. skákání na jedné noze, bagr, letadlo, zvonek
9. stoj na jedné noze, bagr, letadlo, zvonek
10. stoj na jedné noze, loutka, letadlo, ohřívač mysli
11. váha, loutka, letadlo, ohřívač mysli
12. váha, loutka, lachtan, parní válec
13. váha, loutka křížem, lachtan, parní válec
14. podřep jednonož, loutka křížem, lachtan, parní válec
15. podřep jednonož, loutka křížem plus otázky, lachtan do šikmého sedu, parní válec
16. podřep skrčmo, křížové pohyby, lachtan do šikmého sedu s pokyny, kočičí uši
17. podřep skrčmo, křížové pohyby, lachtan do šikmého sedu s pokyny, kočičí uši
18. zrcadlo, křížové pohyby, lachtan do sedu plus kyvadlo, soví oči
19. zrcadlo, válení sudů, kyvadlo, soví oči
20. zrcadlo, válení sudů, kyvadlo, sloní uši
21. jóga strom, válení sudů, lodičky, sloní uši
22. jóga strom, krokodýl, lodičky a opakování kyvadla, sloní uši
23. jóga strom, krokodýl, lodičky, obrovské zívnutí
24. holubička, voják, kočka, obrovské zívnutí

25.	holubička, voják, kočka, obrovské zívnutí
26.	holubička, lezení - 3 bodové, zvědavá kočka, odpočívající tygr
27.	tanečnice, lezení - 3 bodové, zvědavá kočka, odpočívající tygr
28.	tanečnice, lezení, zvědavá kočka, odpočívající tygr
29.	tanečnice, lezení, zvědavá kočka, hod' to – chyt' to
30.	tanečnice, zvědavá kočka, tleskáme! hod' to – chyt' to

Tabulka 3: Přehled cviků Neuro-vývojové stimulace (Volemanová, 2019)

3.3.1 Příklad cviku „Sluníčko“

Provedení: Dítě sedí s pokrčenýma nohama a rukama tak, aby pravá paže a noha byla nahoře (u praváků, u leváků je levá paže/noha nahoře), hlava v předklonu, ramena uvolněná, oči zavřené. Dítě se následně s nádechem skulí dozadu (přes srolovaný ručník/polštář) na záda, ruce natáhne nahoru a nohy dá od sebe. Poté se vrátí zpět do úvodní pozice.

Záklon hlavy zde může způsobit Moroův reflex (Volemanová, 2020).

3.3.2 Příklad cviku „Zvědavé štěně“

Provedení: Dítě leží na břiše s koleny v minimálním pokrčení a hlavou položenou na podložce v prodloužení těla, paže jsou v pozici svícnu.

1. Dítě se opře o kořeny dlaně a paty tlačí dozadu (směrem od sebe), díky čemuž dochází k napřímení páteře. Vzpěrem o kořen ruky přenáší váhu na vnější část těla (tuber frontale). Důležité je, aby kolena zůstala na podložce, nohy se nepropínají.
2. Dítě pomalu zvedne hlavu (10-15 cm) tak, jako by se bradou snažilo tláčit hlavu směrem nahoru (hlava však musí zůstat v prodloužení páteře). Hrudní kost odtlačuje od podložky nahoru a opírá se jen o předloktí a stydkou sponu.

Tento cvik je zaměřen na inhibici TLR, pro nějž je důležitá stabilita na břiše (Volemanová, 2020).

3.3.3 Příklad cviku na koordinaci oko-ruka

Koordinace oko-ruka vychází ze spolupráce mozkových hemisfér.

Provedení: Dítě leží na zádech na zemi s pažemi podél těla a s nataženýma nohama.

1. Dítě pomalu otáčí hlavu doprava a současně pokrčí pravou nohu, loket a koleno. Ve chvíli, kdy se palec pravé ruky dostává do zrakového pole, dítě začne očima palec sledovat až do položení hřbetu ruky na podložku.
2. V této pozici vydrží cca 3 sekundy.
3. Poté se dítě pomalu vrací do úvodní pozice, přičemž opět sleduje palec pravé ruky, dokud je palec v jeho zrakovém poli.
4. Cvik se opakuje na druhou stranu.

Tento cvik je zaměřen na inhibici ATŠR vzhledem k opačnému pohybu jeho projevu. Směrem, kterým se dítě dívá, tam se pokrčují končetiny (Volemanová, 2020).

Následují cviky na křížové pohyby, posturální reflexy a spousty dalších.

4 Experiment v rámci metody NVS

4.1 Cíle a metodologie výzkumu

Hlavní cíl, který si práce klade, je zjistit, jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u dětí v předškolním věku 5 – 7 let. Na základě tohoto stanoveného záměru byl testován výzkumný soubor utvořený z dětí v běžné mateřské škole a v mateřské škole podle §16 odst. 9 školského zákona. Počet dětí testovaných v MŠ Rudná čítá 14 dětí. Počet dětí testovaných v MŠ Matoušova, Liberec zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona čítá 16 dětí, z nichž 5 nepocházelo ze speciální třídy, ale ze třídy běžné, proto jsou pro účely výzkumného šetření přičteny k dětem navštěvujících třídu běžného typu. MŠ Matoušova vzdělává děti s priznanými podpůrnými opatřeními 2. - 4. stupně. Převážně jsou to děti s narušenou komunikační schopností a děti s poruchami pozornosti a chování, mentálním postižením, poruchami autistického spektra či kombinovanými vadami. Ve výzkumném souboru předškolních dětí se nejvíce objevují děti s narušenou komunikační schopností a opožděnou školní zralostí. Zastoupení všech těchto dětí dle pohlaví a věku je blíže specifikováno níže v Tabulce 4.

Stanoveny byly dále tyto dílčí cíle:

- Zjistit, jaké reflexy u stanoveného výzkumného vzorku předškolních dětí nejčastěji přetrvávají.
- Zjistit, zdali je prevalence přetrvávajících primárních reflexů větší u dětí ve třídě mateřské školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona nebo v běžné třídě mateřské školy v rámci stanovených výzkumných vzorků.

Na základě výše zmíněných dílčích cílů byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

Výzkumná otázka č. 1: Jaké reflexy u stanoveného výzkumného vzorku předškolních dětí nejčastěji přetrvávají?

Výzkumná otázka č. 2: Je prevalence přetrvávajících primárních reflexů větší u dětí ve třídě mateřské školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona nebo ve třídě mateřské školy běžného typu v rámci stanovených výzkumných vzorků?

Výzkumný vzorek	věk	dívka	chlapec	Celkem žáků
Děti testované ve třídě MŠ běžného typu	5	8	5	13
	6	4	2	6
	7	0	0	0
		12	7	19
Děti testované ve třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona (dříve speciální třída)	5	0	2	2
	6	1	6	7
	7	2	0	2
		3	8	11

Tabulka 4: Přehled rozložení dětí podle věku a pohlaví ve výzkumném vzorku

Výzkum byl realizován metodou kvantitativní za pomoci pohybových testů standardizované metody Neuro-vývojové stimulace aplikovaných na vzorku 30 dětí navštěvujících již zmíněné mateřské školy. Jednotlivé testy probíhaly na každém dítěti individuálně. „*Motorický test používáme ve významu zkouška. Jedná se o vědecky podloženou zkoušku, jejímž cílem je dosáhnout kvantitativního výsledku.*“ (Hendl, Remr 2017) Dle Hendla a Remra znamená testování provedení zkoušky ve smyslu procedury a dále přiřazování čísel, jež jsme nazývali měřením. Metodika testů na konkrétní cviky a také jejich hodnotící škály jsou popsány v kapitole 3.2 „Vybrané testy na přítomnost primárních reflexů“, kdy je cílem pozorovat a hodnotit pohybové souhyby. Mezi zvolené reflexy k testování se řadí: tonický labyrintový reflex, Landau reflex, symetrický tonický reflex a asymetrický tonický reflex. Pro testy na rovnováhu, které jsou spíše doplňkové, nebyla v literatuře popsána konkrétní hodnotící škála, proto byla sestavena samotnou autorkou bakalářské práce pro možnost hledání souvislostí a lepšího porovnání s výsledky (tyto hodnotící škály jsou popsány níže jako Testy na rovnováhu). Autorka považuje za nutné zmínit, že takto sestavená škála slouží opravdu pouze k vytvoření komplexnějšího obrazu o daném dítěti, tzn. k její lepší orientaci ve vyvozování závěrů. Takto sestavené škály nejsou a ani nemohou být podloženy žádným informačním zdrojem.

Testy na rovnováhu

Chůze palec-pata

0 – bez problémů

1 – chvění, neudržení směru

2 – šlapání si na špičku/velké rozestupy – neudržení vzdálenosti, dívání se směrem na špičky

3 – vychýlení z rovnováhy, zakymácení

4 – pád

Stoj na jedné noze

0 – bez problémů

1 – souhyb druhé nohy/otočení hlavy směrem, kde je pokrčená noha

2 – vychýlení z rovnováhy, třes, nestabilita

3 – neschopnost udržet nohu v takto zdvižené poloze ani na 10 s

4 – pád

Čas: _____s

4.2 Průběh výzkumného šetření

Původním autorčiným záměrem pro výzkumné šetření bylo jej provést např. ve čtyřech mateřských školách běžného typu i školách zřízených dle §16 odst. 9 školského zákona. Vlivem celosvětové pandemie covidu 19 musely být však její plány upraveny. V období října až prosince 2020 bylo osloveno cca 8 mateřských škol, zdali by s nimi autorka mohla navázat spolupráci na daném výzkumném šetření. Velká většina škol byla velmi ochotná, vlivem vyhlášení nouzového stavu v České republice a jeho postupného prodlužování či zavírání konkrétních tříd hygienickou stanicí ale nakonec autorce nebylo umožněno navštívit stanovený počet mateřských škol. Výsledný výzkumný vzorek pro toto šetření tedy sestává ze součtu předškolních dětí ne pěti, ale dvou mateřských škol. Autorčiným záměrem dále bylo provést motorické testy na vzorku dětí v rovnoměrném rozložení ve třídě MŠ běžného typu a ve třídě MŠ zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona. I tento cíl musel být následně upraven. Využit byl dostupný vzorek dětí, který činil menší počet dětí ve třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona, viz kapitola 4. 1, kde je

charakterizován výzkumný vzorek. Výzkumné šetření probíhalo v období ledna 2021 až února 2021 ve dvou mateřských školách, a to MŠ Rudná u Prahy a MŠ Matoušova, Liberec, která je zřízena dle §16 odstavce 9 školského zákona. Tato škola disponuje tedy mimo tří tříd běžného typu také dvěma třídami speciálními. Ve všech těchto školách byly testovány děti v předškolním věku, tzn. 5-7 let, vzhledem k tomu, že je dle teoretických východisek předpokladem větší šance rozpoznání přetrvávajících primárních reflexů u dětí v tomto věku než ve věku mladším a v ideálním případě by dítě při vstupu do první třídy mělo mít již veškeré primární reflexy inhibované.

Před samotným procesem testování byli rodiče daných dětí seznámeni se záměrem výzkumu a vyzváni k vyjádření souhlasu, zdali se jejich dítě může šetření účastnit pouze pro účely bakalářské práce. Po získání souhlasu od rodičů mohlo samotné testování započít. Pro samotné testování nebylo třeba žádných pomůcek, jednalo se pouze o podložku na cvičení a připravené vytištěné záznamové archy s hodnotícími škálami v rámci jednotlivých testovaných reflexů (Příloha I.). Dále byla přizvána asistentka, jež sloužila jako pomocná síla k zapisování jednotlivých hodnotících výsledků u daných reflexů.

Každé dítě bylo vyzváno, aby postupně provádělo jednotlivé předvedené cviky. Po provedení sedmi cviků, mohlo jít na řadu dítě další. Ostatní si mezitím hrály ve vedlejší místnosti pod dohledem učitelů tak, aby byl pro provádění cviků prostor. Testované cviky byly hodnoceny nejprve testující osobou a následně zkontrolovány s asistentkou tak, aby mohlo dojít k větší objektivitě. Záměrem testující osoby také bylo navodit příjemnou atmosféru tak, aby se děti neostýchaly a naopak si mohly i tento pro ně nevšední program užít. Po provedení všech cviků u všech dětí měla testující osoba připravené krátké cvičení dětské jógy jako zábavu a odměnu za to, že všechny děti krásně spolupracovaly a cvičení zvládly. Tuto aktivitu bylo možné provést pouze v první MŠ běžného typu vzhledem k časovým možnostem.

Co se týká zhodnocení celého testování na bázi subjektivních vjemů autorky, považuje za zajímavé porovnání dvou typů MŠ. Zajisté se dá říci, že přístup ze stran pracovníků obou škol byl velmi vřelý a ochotný. V MŠ Rudná u Prahy byly cviky prováděny ve velké místnosti kolmé k herně. Z pozice ostatních hrajících si dětí nebylo toto místo dokonale vidět, děti i my jsme se však mohli navzájem slyšet. V první MŠ nás také dozorovala paní učitelka. V MŠ Matoušova, Liberec, školy zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona,

nám pro testování byla poskytnuta menší pracovna jednoho z pedagogických pracovníků. Výzkumné šetření jsme prováděli bez vnějšího dozoru. Autorka upozorovala větší uvolněnost těchto dětí při cvičení. Je si však také vědoma faktu, že tyto děti mohly být na celou aktivitu vhodněji připravené či měly menší ostych. Autorka pozoruje u dětí se speciálně vzdělávacími potřebami menší ostych obecně.

V rámci příloh této práce (Příloha II.) považovala autorka za podnětné připojit pro představu také fotodokumentaci prováděných cviků. Jsou zde proto přiloženy fotografie, kdy cviky daných pohybových testů provádí šestiletá dívka, která je také zahrnuta do výzkumu. Rodiče byli s procesem jejího fotografování srozuměni a vyjádřili k němu souhlas.

4.3 Výsledky a interpretace výzkumného šetření

4.3.1 Prevalence přetrvávajících primárních reflexů u výzkumného vzorku

Věk dítěte	Pohlaví	Stupeň přetrvávajícího primárního reflexu na škále 0 až 4				Testy na rovnováhu	
		TLR	Landau reflex	STŠR	ATŠR	Chůze palec-pata	Stoj na jedné noze
5	M	0	1	1	1	1	2
5	Ž	1	0	0	0	0	0
6	Ž	1	2	0	1	0	0
5	Ž	0	1	0	0	1	0
5	Ž	0	2	0	0	0	0
5	M	0	1	2	1	0	0
5	Ž	0	3	1	0	1	0
5	Ž	1	3	1	1	0	0
5	Ž	1	2	2	2	1	2
6	Ž	0	1	0	0	1	0

5	M	0	0	0	0	1	0
6	Ž	0	2	0	1	1	0
5	Ž	0	3	0	0	0	0
5	Ž	0	0	2	0	2	2
5	M	0	4	0	0	0	0
5	M	1	3	2	2	2	2
6	M	0	1	0	1	1	0
6	M	0	0	0	0	0	2
6	Ž	0	0	1	0	0	0

Tabulka 5: Zastoupení přetrvávajících primárních reflexů u dětí dle výsledků v běžné třídě MŠ

Komentář: V Tabulce 5 můžeme pozorovat konkrétní stupeň na hodnotící škále u daného reflexu. Jedná se o tonický labyrintový reflex, Landau reflex, symetrický tonický reflex a asymetrický tonický reflex. Co můžeme z Tabulky 5 dále vyčíst, jsou výsledky testů na rovnováhu, tzn. pro chůzi palec-pata a stoj na jedné noze, pro něž si autorka uzpůsobila svou vlastní hodnotící škálu tak, aby co nejlépe korespondovala s již metodicky stanovenými škálami pro znázornění přítomnosti (přetrvání) jednotlivých primárních reflexů. Můžeme vidět, že 8 z 19 dětí testovaných v této běžné třídě mateřské školy je na této škále hodnoceno stupněm 0, což znamená, že tyto děti provedly daný pokyn bez problémů, v případě stoje na jedné noze dovedly udržet nohu ve vzduchu minimálně 10 s, což je minimální čas stanovený pro tento věk. U 7 dětí z 19 shledáváme stupeň 1 nebo 2 u jednoho ze cviků, tzn. například projev chvění či neudržení směru při chůzi palec-pata nebo souhyb druhé nohy při stoji na jedné noze. Druhý cvik je proveden bez problémů. U 4 dětí z 19 již pozorujeme kombinaci stupňů, které jsou vyšší než nula a zároveň menší než 3. Graf 15 znázorněný dále v této kapitole představuje porovnání a souvislosti nálezu přetrvávajících primárních reflexů s výsledky testů na rovnováhu.

V rámci této třídy běžného typu převládaly děti pětileté, z nichž většina z nich nebude mít odklad školní docházky. Přehled zastoupení dětí dle věku viz níže v Grafu 1. Přehled a porovnání výskytu přetrvávajících primárních reflexů navzájem a zároveň u třídy běžného typu a třídy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona pokračuje v následujících grafech níže.

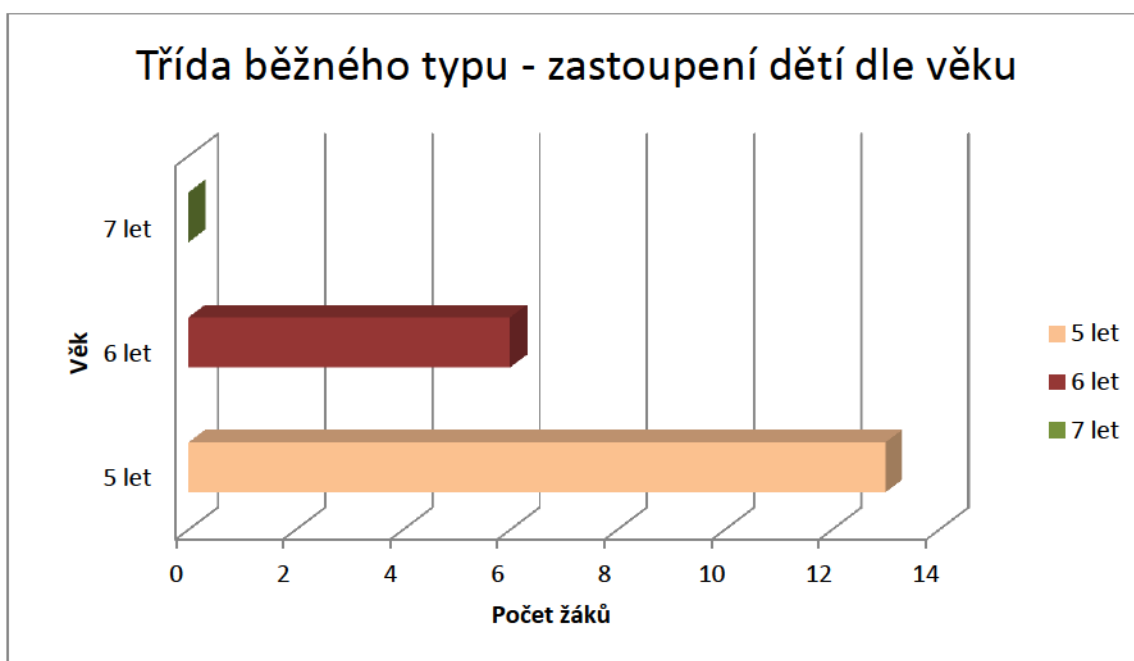
Věk dítěte	Pohlaví	Stupeň přetrvávajícího primárního reflexu na škále 0 až 4				Testy na rovnováhu	
		TLR	Landau reflex	STŠR	ATŠR	Chůze palec-pata	Stoj na jedné noze
7	Ž	0	2	0	2	2	0
5	M	1	1	0	0	1	0
6	Ž	2	3	1	1	2	0
6	M	1	2	1	0	2	0
6	M	1	1	0	1	2	3
5	M	1	3	2	2	3	2
6	M	0	1	3	1	1	0
6	M	0	0	1	0	1	1
6	M	2	1	2	2	1	0
7	Ž	1	3	1	1	2	2
6	M	1	2	3	2	3	4

Tabulka 6: Zastoupení přetrvávajících primárních reflexů u dětí dle výsledků ve speciální třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona

Komentář: Ve třídě zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona se objevovaly děti starší než v předškolní třídě běžné MŠ. Jejich početné zastoupení je možné vidět v Grafu 2, viz níže. Přehled a porovnání výskytu přetrvávajících primárních reflexů navzájem a zároveň u třídy běžného typu a třídy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona pokračuje v následujících grafech níže.

Opět zde můžeme pozorovat jednotlivé výsledky testování primárních reflexů na hodnotící škále o stupních 0-4. Mezi tyto reflexy se řadí tonický labyrintový reflex, Landau reflex, symetrický tonický šijový reflex a asymetrický tonický šijový reflex. Po testech na přetrvávající primární reflexy byly prováděny také testy na rovnováhu, a to na chůzi palec-pata a stoj na jedné noze. V tabulce 6 je jasně vidět, že ani u jednoho dítěte testovaného ve třídě zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona nenalzáme oba dva výsledky tzv. „bez problémů“, tedy na stupni 1. 6 z 11 dětí splnilo jeden ze cviků bez problému, druhý již

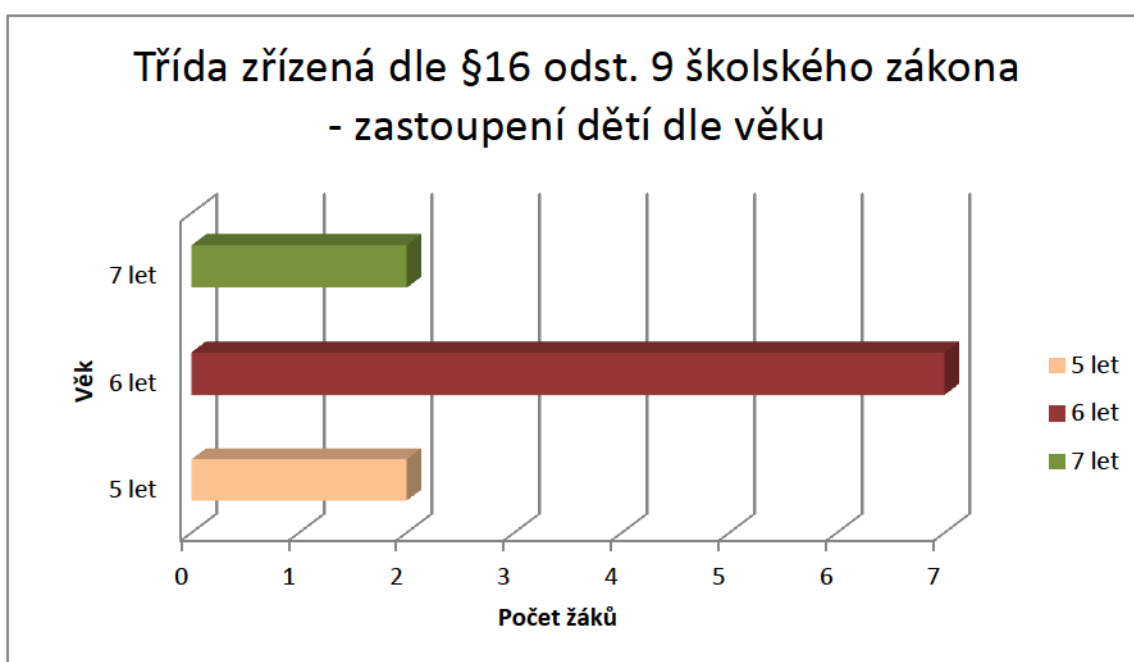
s menším problémem na stupnici 1 nebo 2. Ve všech těchto šesti případech se jedná a bezproblémový stoj na jedné noze, porozumět či správně provést chůzi palec-pata bylo však pro tyto děti těžší. Pro děti bylo často složitější udržet směr, dívat se směrem dopředu a ne na své špičky, také se stávalo, že si na špičky šlapaly. U 5 z těchto 11 dětí pozorujeme kombinaci nesprávného provedení u obou cviků. V jednom případě pouze mírné vychýlení na stupních 1, ve dvou případech na stupních v kombinaci 2 a 3, dále 2 a 2 a dokonce 3 a 4, kdy se dítě nebylo schopné udržet ve stoji na jedné noze vůbec a u chůze palec-pata vůbec neporozumělo danému pokynu. Graf 16 znázorněný dále v této kapitole představuje porovnání a souvislosti nálezu přetrvávajících primárních reflexů s výsledky testů na rovnováhu.



Graf 1: Zastoupení dětí dle věku v rámci zkoumaného vzorku ve třídě běžného typu

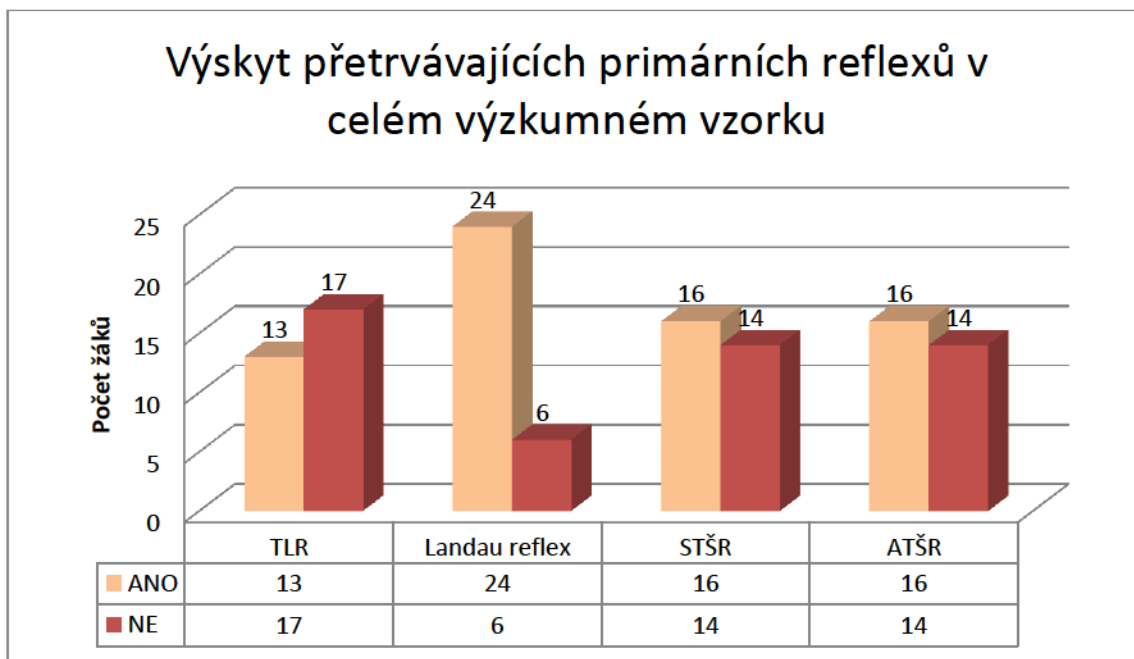
Komentář: V mateřské škole, kde byly testovány děti ve třídě běžného typu, bylo přítomno 13 dětí ve věku 5 let, což je nejvyšší počet v daném vzorku. Následuje 6 dětí ve věku 6 let a žádné dítě ve věku 7. O většině z nich byla získána informace, že po ukončení tohoto školního roku v mateřské škole, budou nastupovat do školy základní. Od paní zástupkyně dané MŠ bylo zjištěno, že např. dvě děti ve věku 6 let do školy nenastupují, ačkoliv jsou dle pedagogických pracovníků jim náležejících velmi zdatné a vysoce inteligentní. Tyto děti mají opravdu, dle Tabulky 5, mizivý nález přetrvávajících primárních reflexů, což odpovídá i teoretickým východiskům. Oproti tomu některé z dětí,

kteře je viditelně pomalejší a odpovídají tomu i u něj nalezené přetrvávající primární reflexy na vyšších stupních, nastoupí na přání rodičů v tomto roce na základní školu. Výsledné rozhodnutí o odkladu školní docházky vždy náleží rodičům, navzdory tomu, že může dítě vykazovat v MŠ či školském zařízení projevy nedostatečné či naopak dostatečné školní zralosti. Dle rozhovoru s velmi vstřícnou paní zástupkyní v dané mateřské škole je tento jev stále častější.



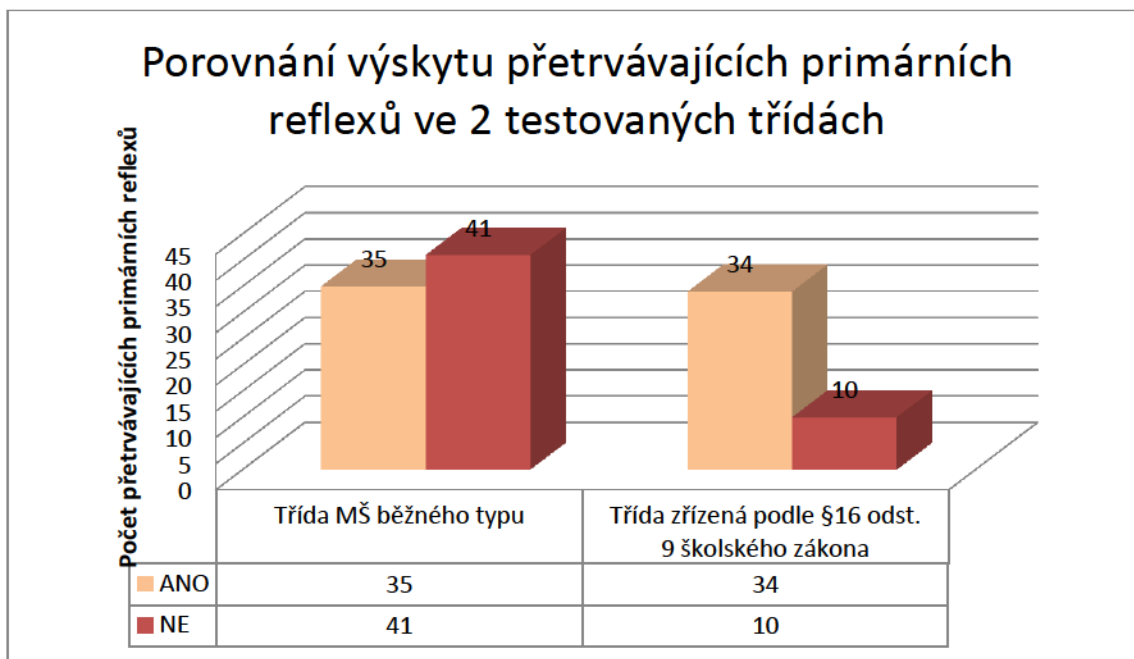
Graf 2: Zastoupení dětí dle věku v rámci zkoumaného vzorku ve třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona

Komentář: V mateřské škole, kde byly testovány děti ve třídě zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona, bylo přítomno 7 dětí ve věku 6 let, což je nejvyšší počet v daném výzkumném vzorku. Děti pěti a sedmileté se zde nachází v počtu po dvou. Při porovnání tohoto Grafu 2 s Grafem 1 můžeme tedy říci, že se v testované třídě zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona nachází především děti staršího věku, což odpovídá jejich opožděnému vývoji či danému typu postižení. V testované třídě běžného typu se naopak nachází nejvyšší počet dětí pětiletých, tedy nejmladších, které nabudou věku 6 let do konce školního roku v tomto roce 2021 a většina z nich bude nastupovat na základní školu.



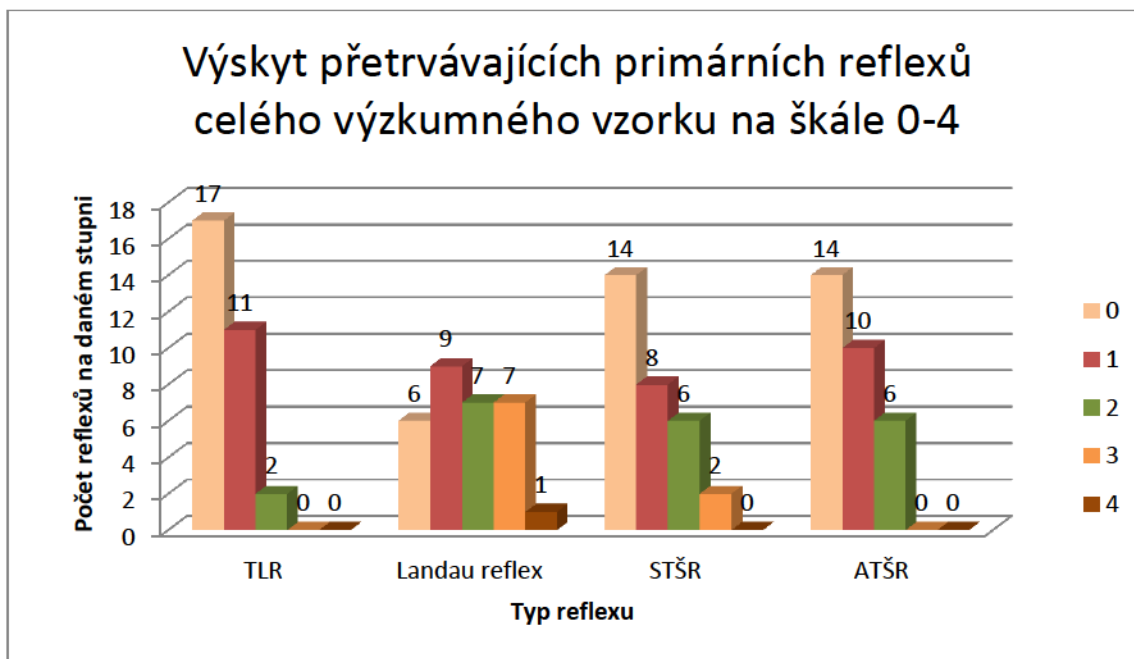
Graf 3: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů v celém výzkumném vzorku

Komentář: Z Grafu 3 lze vyčíst, u kolika dětí daný reflex přetrvával a u kolika z nich se nevyskytoval. Jednalo se o výskyt v celém výzkumném vzorku, tedy třídy v mateřské škole běžného typu dohromady se třídou v MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona. Propastný rozdíl můžeme pozorovat u reflexu testovaného v pořadí druhém – Landau reflexu. U 24 dětí zde reflex přetrvával a pouze u 6 z nich ne. U ostatních reflexů byla přítomnost a naopak nepřítomnost primárních reflexů zastoupena rovnoměrněji, a to většinou půl na půl. U tonického labyrintového reflexu se konkrétně jednalo o podíl 13:17, více jak polovina dětí tedy tento reflex nevykazovala. Symetrický a asymetrický tonický šíjový reflex se u výzkumného vzorku pohyboval ve stejném rozložení. Nejvyšší výskyt přetrvávajícího reflexu se tedy projevil u Landau reflexu, kdy jeho rozdíl s výskytem STŠR a ATŠR činil 8 dětí.



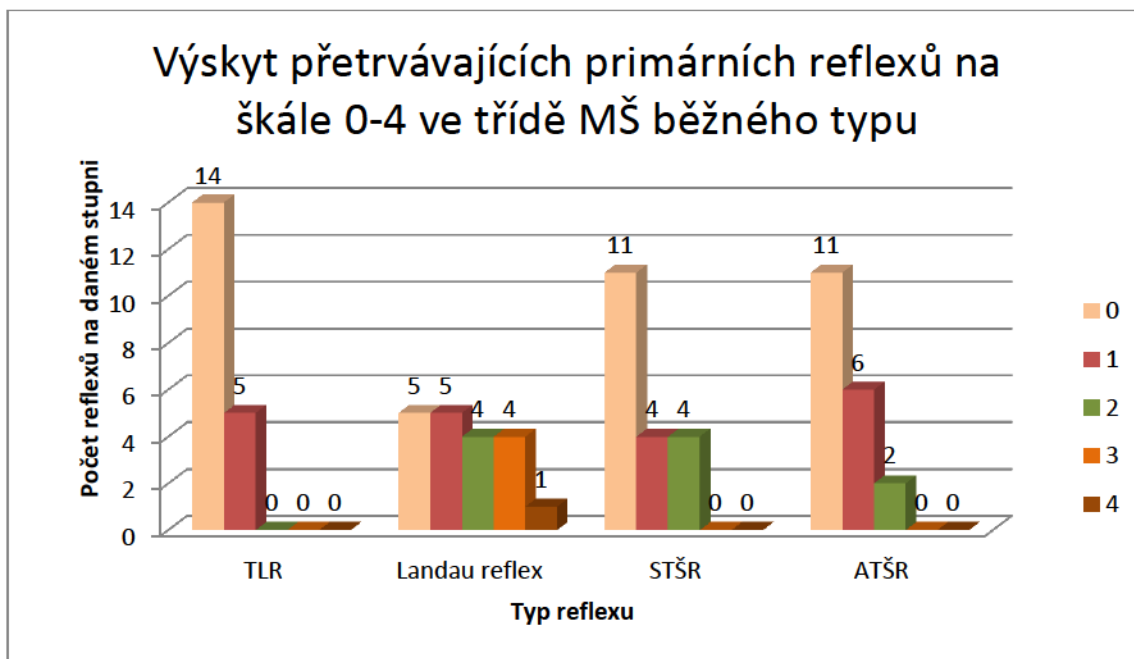
Graf 4: Porovnání výskytu přetrvávajících primárních reflexů ve třídě MŠ běžného typu a třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona

Komentář: Tento Graf 4 nám oproti Grafu předchozímu (Graf 3) znázorňuje porovnání výskytu přetrvávajících primárních reflexů ve třídě MŠ běžného typu a třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona. Můžeme pozorovat, že v testované třídě běžného typu více reflexů nepřetrvávalo, než přetrvávalo. Primární reflexy byly u dětí tedy ve větší míře správně inhibované. Těchto dětí bylo o 6 více než dětí se zjištěnou přítomností primárního reflexu či reflexů, kterých bylo dle zjištěných výsledků 35. Ve třídě zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona můžeme naopak pozorovat zjevnější nepoměr mezi nálezy přetrvávajících primárních reflexů. Bylo zde nalezeno 34 přetrvávajících primárních reflexů a pouze 10 se nevyskytujících. Zřejmě dle shody náhod je počet přetrvávajících primárních reflexů v obou výzkumných vzorcích pouze o jeden vyskytující se reflex rozdílný. Důležité je také zmínit značný nepoměr počtu testovaných žáků v daných výzkumných vzorcích. V kapitole 4.2 Průběh výzkumného šetření je blíže objasněno, co je důvodem tohoto faktu.



Graf 5: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů celého výzkumného vzorku na škále 0-4

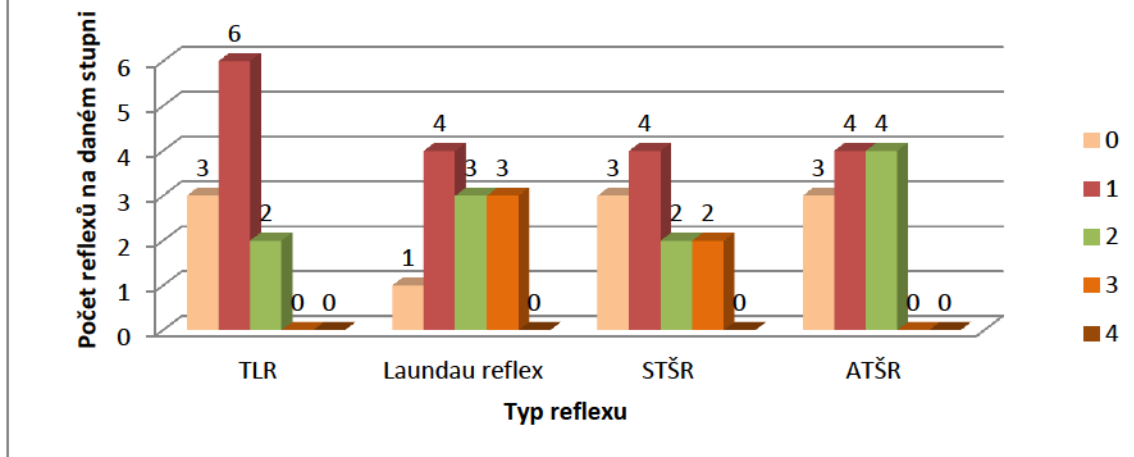
Komentář: V Grafu 5 můžeme pozorovat nalezené přetrvávající primární reflexy na celém rozpětí hodnotící škály 0-4 pro celý výzkumný vzorek. Můžeme vidět, že nejvíce přetrvávajících primárních reflexů bylo nalezeno na stupni 1 a to u tonického labyrintového reflexu, Landau reflexu, symetrického tonického šíjového reflexu a asymetrického tonického šíjového reflexu v podobném poměru 11:9:8:10. Jedině u Landau reflexu je zřejmé, že stupeň 1, tedy mírné přetrvání reflexu převyšovalo stupeň 0, který značí žádný nález. U ostatních 3 reflexů byl výsledek „bez nálezu“ vždy značně vyšší než na ostatních stupních. Nulový výskyt byl shledán nejvíce u tonického labyrintového reflexu, poté u STŠR a ATŠR ve stejném počtu 14. U Landau reflexu se objevovalo pouze 6 nulových nálezů, což je např. v porovnání s Tonickým labyrintovým reflexem o 11 méně. V rámci velikosti výzkumného souboru můžeme hovořit o podstatném rozdílu. Co se týká nejvyššího počtu reflexů, z tohoto grafu lze vyčíst, že u Landau reflexu bylo zjištěno 24 nálezů. Byl tedy v daném výzkumném vzorku nejvíce spatřován. U STŠR a ATŠR pozorujeme o 8 nálezů méně. V následujících grafech bude možné vidět zastoupení těchto reflexů také odděleně v rámci třídy mateřské školy běžného typu a třídy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona.



Graf 6: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů na škále 0-4 ve třídě MŠ běžného typu

Komentář: Tento Graf 6 nám znázorňuje početné zastoupení výskytu přetrvávajících primárních reflexů na vzorku dětí ve třídě mateřské školy běžného typu. Nejvyšší výskyt reflexu můžeme i zde, stejně jako v celém výzkumném souboru, přiřadit k Landau reflexu, který se zde nacházel v počtu 14 nálezů, nejvíce na stupních 1, 2 a 3 v poměru 5:4:4. U ostatních reflexů můžeme shledat nálezy pouze do stupně 2 na hodnotící škále. U tonického labyrintového reflexu, Landau reflexu, symetrického tonického šíjového reflexu a Asymetrického tonického šíjového reflexu je zřejmé, že v nadpoloviční většině vůbec nepřetrvávaly. U tonického labyrintového reflexu dokonce ve 14 případech. STŠR a ATŠR byly na tom, co se týká stupňů na škále, podobně, u ATŠR akorát převládala mírnější prevalence na stupni 1, STŠR byl o 2 nálezy výraznější na stupni 2.

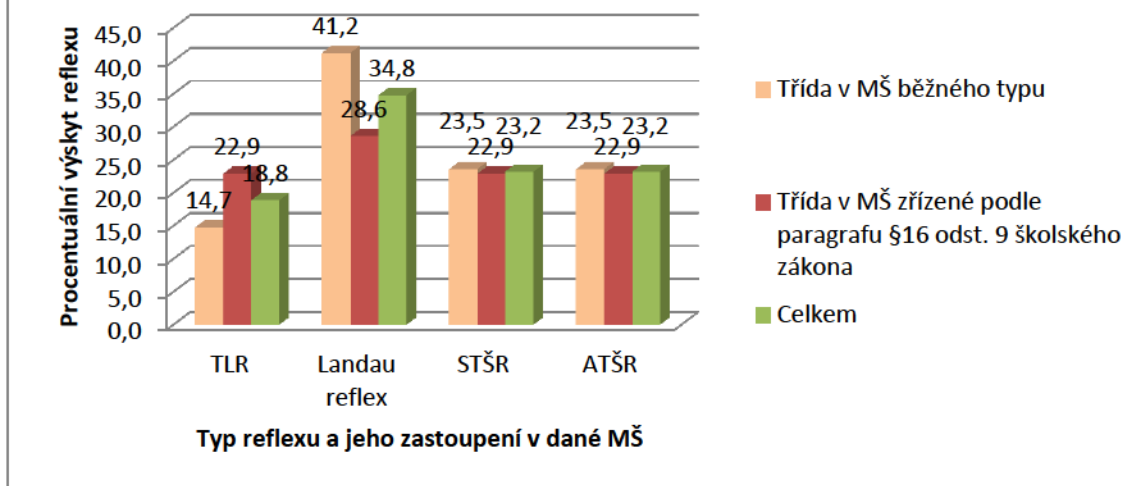
Výskyt přetrvávajících primárních reflexů na škále 0-4 ve třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona



Graf 7: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů na škále 0-4 ve třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona

Komentář: V testované třídě mateřské školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona můžeme pozorovat rapidní nárůst nálezů přetrvávajících primárních reflexů a nízké množství reflexů, které vůbec nepřetvářaly oproti výsledkům zjištěných v testované třídě mateřské školy běžného typu znázorněných v Grafu 6. Nejvyšší počet nalezeného reflexu shledáváme na stupni 1, kdy se jednalo o tonický labyrintový reflex. Co se týká všech stupňů, nejvíce se zde vyskytoval opět Landau reflex v počtu 10 nálezů na škálách v rozmezí 1-3 stupňů. TLR, STŠR a ATŠR pokračují v závěsu všechny po 8 nálezech, TLR a ATŠR však pouze do stupně 2, můžeme tedy říci, že symetrický tonický šíjový reflex přetrvával mezi těmito dětmi silněji. Pokud reflexy přetrvávají výrazně, již se nemohou inhibovat samy a je potřeba speciální intervence.

Pozitivní výskyt přetrvávajících primárních reflexů ve dvou typech MŠ v procentech



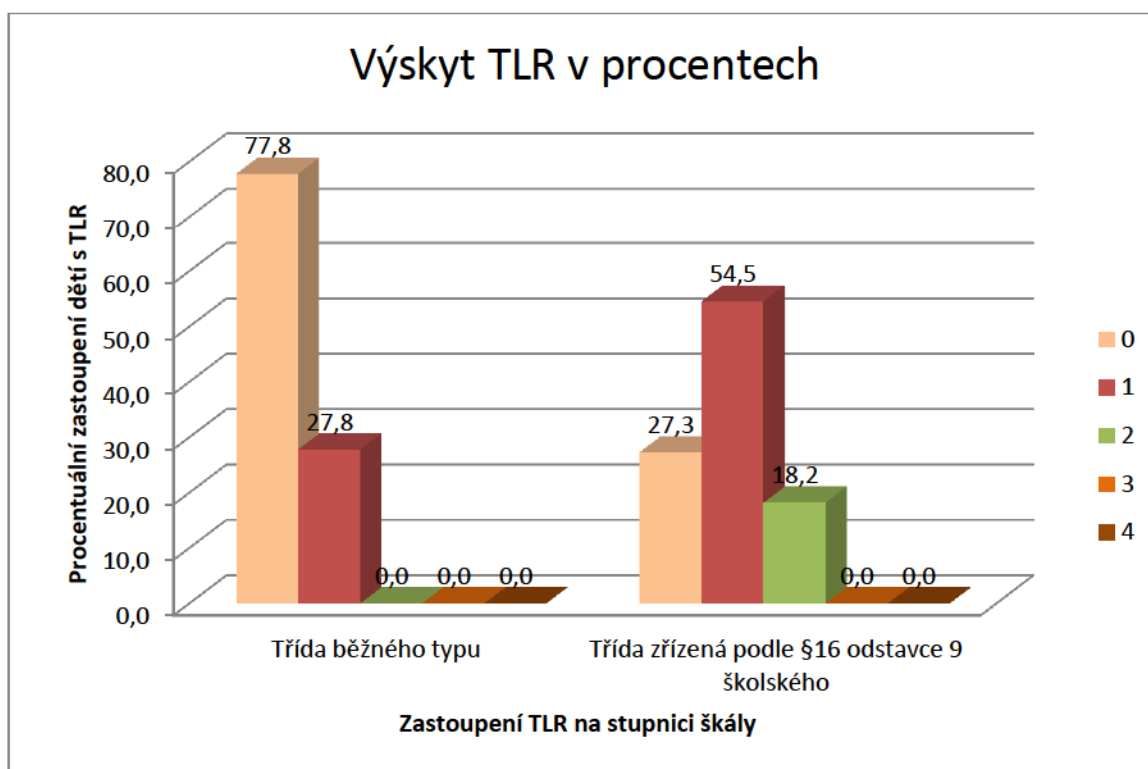
Graf 8: Porovnání pozitivního výskytu přetrvávajících primárních reflexů ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona a třídě MŠ běžného typu v procentech

Komentář: Výše znázorněný Graf 8 představuje procentuální zastoupení pozitivního výskytu (tzn. bez stupně 0) reflexů v testované třídě mateřské školy běžného typu a třídě mateřské školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona. Z tohoto grafu i z grafů předchozích lze tedy říci, že v obou typech testovaných tříd, žáků ve třídě mateřské školy běžného typu a ve třídě mateřské školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona přetrvával u žáků v nejvyšším množství Landau reflex. V testované třídě mateřské školy běžného typu pozorujeme tento výskyt ve 41,2 % a v mateřské škole zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona ve 28,6 %. Můžeme porovnat i celková zastoupení v obou třídách dohromady, zde Landau reflex činil 34,8 %. U symetrického tonického šijového reflexu a asymetrického tonického šijového reflexu pozorujeme téměř stejné hodnoty v jeho rozložení v daných třídách. Rozdílnost můžeme pozorovat v zastoupení tonického labyrintového reflexu, jehož výskyt ve třídě mateřské školy běžného typu činil 14,7 %. Testovaná třída mateřské školy zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona zde měla výskyt TLR o 8,2 % vyšší, tedy 22,9 %. Autorka se dále zamýšlí nad souvislostí výskytu Landau reflexu a Tonického labyrintového reflexu. Landau reflex má dle teoretických poznatků značit přetrvávání i dalších primárních reflexů, především TLR, vzhledem k tomu, že jej inhibuje. Ve všech grafech znázorňujících porovnání zastoupení daných reflexů však vidíme menší prevalenci TLR. Autorka se domnívá, že se jedná o její nedostatek zkušeností s metodou tohoto testování. V průběhu testování pochopila, že je

potřebné učit se hodnotit přetrvání primárních reflexů na velkém množství dětí a až po delší době je možné již přesně vědět a postřehnout konkrétní souhyb či jiné vychýlení v provedeném cviku a také se dovést rozhodnout, který stupeň danému provedení nejlépe odpovídá.

4.3.2 Výskyt tonického labyrintového reflexu u žáků ve výzkumném vzorku

Níže zmíněná data jsou pro lepší přehlednost uvedena pouze v procentech vzhledem k nerovnoměrnému početnému zastoupení dětí dvou popsanych výzkumných vzorků.



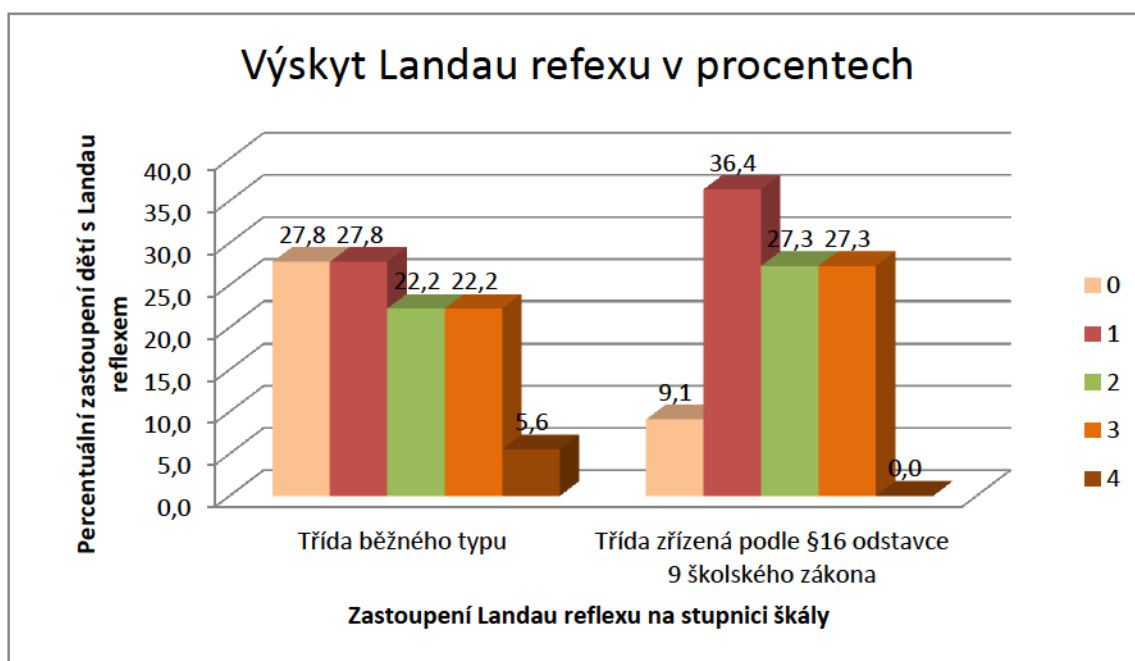
Graf 9: Procentuální výskyt TLR u žáků ve třídě MŠ běžného typu a ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona

Komentář: 77,8% dětí v testované třídě běžného typu nemělo Tonický labyrintový reflex. 27,8 % dětí jej vykazovalo na stupni 1. Vyšší stupeň se zde nevyskytoval. V testované třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona byla pozorována incidence vyšší. U více jak poloviny na tomto místě testovaných dětí, tedy 54,5 % z nich, byla shledána přítomnost TLR na stupni 1. Tento nález byl tedy oproti testované třídě běžného typu dvakrát vyšší. V testované třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona bylo dále pozorováno 18,2 % dětí s nálezem TLR na stupni 2. U těchto dětí často převládá hypertonus se snahou

chodit po špičkách nebo naopak hypotonus s kulatými zády a slabými břišními svaly. Měly tedy obecně horší držení těla. Třída běžného typu končila s nálezy na stupni 1 v rámci hodnotící škály.

4.3.3 Výskyt Landau reflexu u žáků ve výzkumném vzorku

Níže zmíněná data jsou pro lepší přehlednost uvedena pouze v procentech vzhledem k nerovnoměrnému početnému zastoupení dětí dvou popsanych výzkumných vzorků.



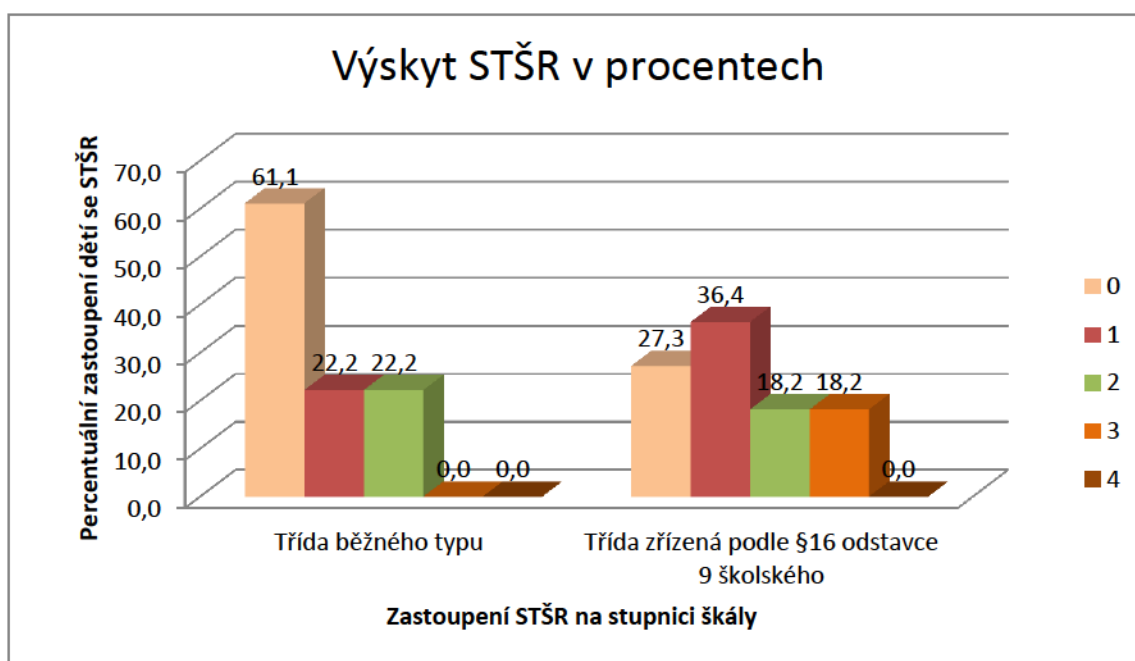
Graf 10: Výskyt Landau reflexu u žáků ve třídě MŠ běžného typu a ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona

Komentář: Z Grafu 10 lze vyčíst, že u třídy běžného typu převládalo rovnoměrnější zastoupení jednotlivých stupňů škály. U 27,8 % dětí zde přetrvával Landau reflex na stupni 1. U stejného počtu procent dětí se Landau reflex nevyskytoval vůbec. Po 22,2 % můžeme vidět přetrvání Landau reflexu na stupni 2 a 3. 5,6 % testovaných dětí ve třídě běžného typu vykazovalo přítomnost Landau reflexu na stupni 4. Z Tabulky 5 se dozvíme, že se jednalo o 1 dítě. V testované třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona můžeme vidět také nejvyšší výskyt tohoto reflexu na stupni 1, kdy se jednalo o 36,4 %. Stupeň 2 a 3 převládá o 5 % nad těmito stupni v testované třídě běžného typu. Pouze 9,1 % dětí zde nevykazovalo přítomnost Landau reflexu. V případě přetrvávání tohoto reflexu mohou mít děti problém zpravidla s rychle se střídajícími pohyby: běháním, skákáním na jedné noze či skákáním obecně. Co se týká vlivu na školní zralost, přítomnost Landau reflexu může na

základě narušené hrubé motoriky nepřímo narušit i motoriku jemnou (Blythe, 2012). Zde hovoříme spíše o vyšších stupních (2-4) na stupnici škály.

4.3.4 Výskyt symetrického tonického šijového reflexu u žáků ve výzkumném vzorku

Níže zmíněná data jsou pro lepší přehlednost uvedena pouze v procentech vzhledem k nerovnoměrnému početnému zastoupení dětí dvou popsanych výzkumných vzorků.



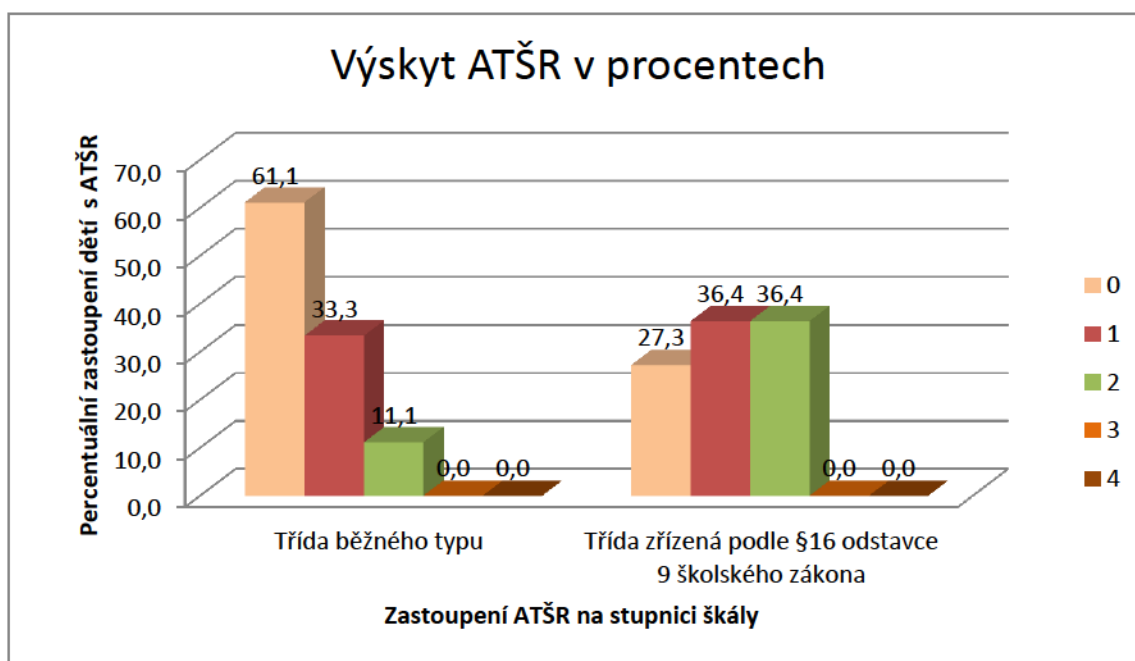
Graf 11: Výskyt STŠR u žáků ve třídě MŠ běžného typu a ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona

Komentář: Symetrický tonický šijový reflex se u dětí v testované třídě běžného typu v nadpoloviční většině, tedy u 61,1 %, nevyskytoval. Dále zde hovoříme pouze o stupni 1 a 2 po 22,2 %. V testované třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona byl pozorován nejvyšší výskyt STŠR na stupni 1, dále v rovnoměrném zastoupení na stupni 2 a 3. 27,3 % dětí zde reflex vůbec nevykazovaly. Stupeň 4 nebyl spatřen ani v jedné z testovaných tříd. Při provádění jednotlivých testů byl autorkou pozorován jak STŠR do flexe, tak do extenze. V souladu s výše znázorněnými výsledky byly projevy tohoto reflexu mnohem silnější a tedy výraznější ve druhé skupině testovaných dětí, tedy ve třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona. U těchto dětí byla viditelná špatná komunikace horní a dolní poloviny těla a snížená soustředivost např. při pokynu „Setrvej v této poloze.“ Děti s přetrvávajícím STŠR mohou mít výrazné problémy v učení či poruchy v chování. Symptomy se projevují tendencí „zhroutit se“ např. na školní lavici, problémy s opsáním

textu z tabule, špatné 3D vidění a další projevy zmíněné detailněji v kapitole 2.5 (Volemanová, 2019).

4.3.5 Výskyt asymetrického tonického šijového reflexu u žáků ve výzkumném vzorku

Níže zmíněná data jsou pro lepší přehlednost uvedena pouze v procentech vzhledem k nerovnoměrnému početnému zastoupení dětí dvou popsanych výzkumných vzorků.



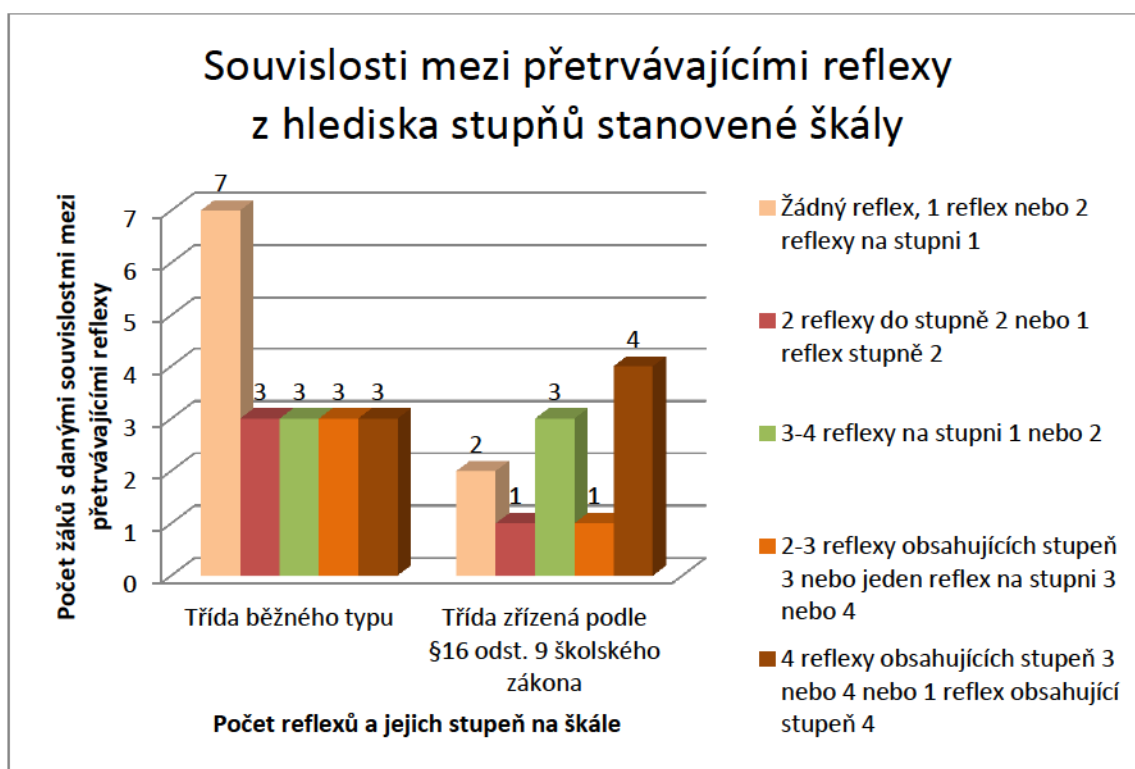
Graf 12: Výskyt ATŠR u žáků ve třídě MŠ běžného typu a ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona

Komentář: Graf 12 znázorňuje procentuální výskyt asymetrického tonického šijového reflexu ve dvou typech testovaných tříd. Na první pohled je zřejmé, že procentuální zastoupení dětí s nálezem tohoto reflexu bylo značně vyšší v testované třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona. ATŠR zde převládá na stupni 1 a 2 v obou případech ve 36,4 %. 27,3 % dětí zde tento reflex nevykazovalo. V testované třídě běžného typu to byla více jak polovina dětí – 61,1 %, u které převládá stupeň 0, tedy nepřítomnost tohoto reflexu. U 33,3 % dětí přetrvával tento reflex mírně – stupeň 1 a pouze 11,1 % dětí vykazovalo přítomnost ATŠR na stupni 2. To však již může být problém vzhledem k velké důležitosti tohoto reflexu pro jemnou motoriku, především koordinaci oko–ruka. Z tohoto faktu vyplývá velká potřeba tréninku grafomotoriky a samozřejmě příznivé stimulace podporující inhibici tohoto reflexu. Pokud tyto děti ještě stále nemají vyhraněnou laterální,

je to jistou známkou přetrvání ATŠR. Postupně se také může projevit nesoulad mezi mluveným a psaným projevem plynoucím z předchozích faktů. Zhoršená automatická kontrola rovnováhy může být také symptomem. Inhibovaný ATŠR je tedy velmi důležitý pro spolupráci mozkových hemisfér. V případě jeho přetrvání může způsobovat problémy se čtením a obecně se pohybovat na škále od poruch řeči až k poruchám učení (Volemanová, 2019).

4.3.6 Přehled souvislostí mezi reflexy z hlediska stupňů stanovené škály

Nabízí se otázka, v jakých stupních a s jakou četností se testované reflexy objevují. Níže zobrazené grafy představují četnost výskytu buď žádných reflexů, 1 reflexu anebo 2 reflexů na stupni 1 v porovnání se 2 reflexy nebo jedním na stupni 2 a dále se 3-4 reflexy nebo dvěma na stupni 2.

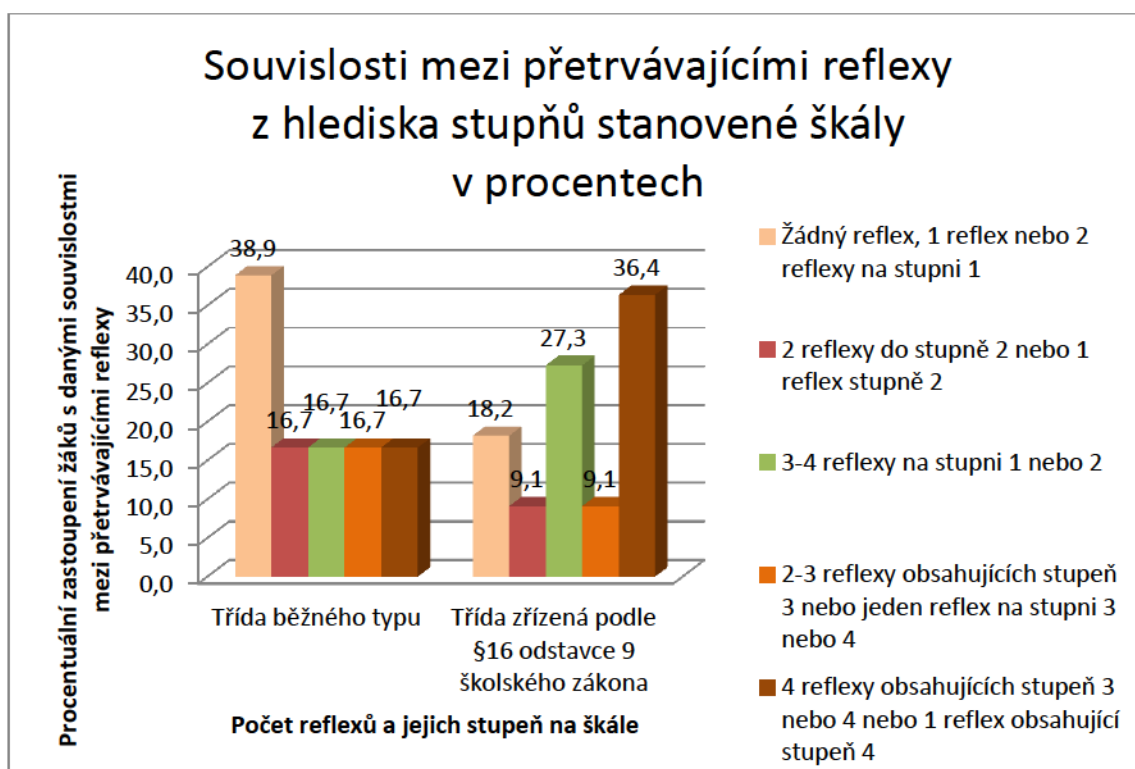


Graf 13: Přehled nalezených souvislostí mezi přetrvávajícími primárními reflexy na konkrétních stupních stanovené škály v porovnání ve třídě MŠ běžného typu a třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona

Komentář: Z grafu číslo 13 je možné vyčíst, že v testované třídě běžného typu se vyskytovalo 7 dětí, které neměly žádný přetrvávající primární reflex či měly 1 z těchto reflexů nebo 2 reflexy na stupni 1. Jedná se tedy o třetinu z celého výzkumného vzorku

dětí z běžné třídy. Dalších 12 dětí, v rovnoměrném zastoupení po 3 již měly 2, 3 i 4 reflexy na stupni 1 nebo 2 nebo 3 a 4.

U testovaných dětí ve třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona vidíme v grafu odlišnou posloupnost. První záležitostí, kterou nesmíme opomenout je menší počet dětí testovaných v této třídě obecně. Proto je vhodné vycházet dále z Grafu č. 11 níže, kde můžeme pozorovat procentuálně zastoupení. I z jednotlivých číselných hodnot můžeme však sledovat nejvyšší zastoupení dětí se 4 reflexy obsahujícími stupeň 3 nebo 4 nebo 1 reflex obsahující stupeň 4. Tedy oproti testované třídě běžného typu zde sledujeme opačný konec škály a to nejvíce viditelné přetrvání primárních reflexů, tzn. na nejvyšších stupních a v nejvíce kombinacích. Hodnota pro 3-4 reflexy na stupni 1 nebo 2 byla stejná pro obě testované třídy. Dvě děti spadaly pod žádné reflexy, 1 reflex nebo 2 reflexy na stupni 1, důležité je však zmínit, že dítě bez žádného nálezu přetrvávajícího primárního reflexu se ve výsledné tabulce dětí v testované třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona neobjevuje. V testované třídě běžného typu se bez nálezu reflexu objevovaly 2 děti.

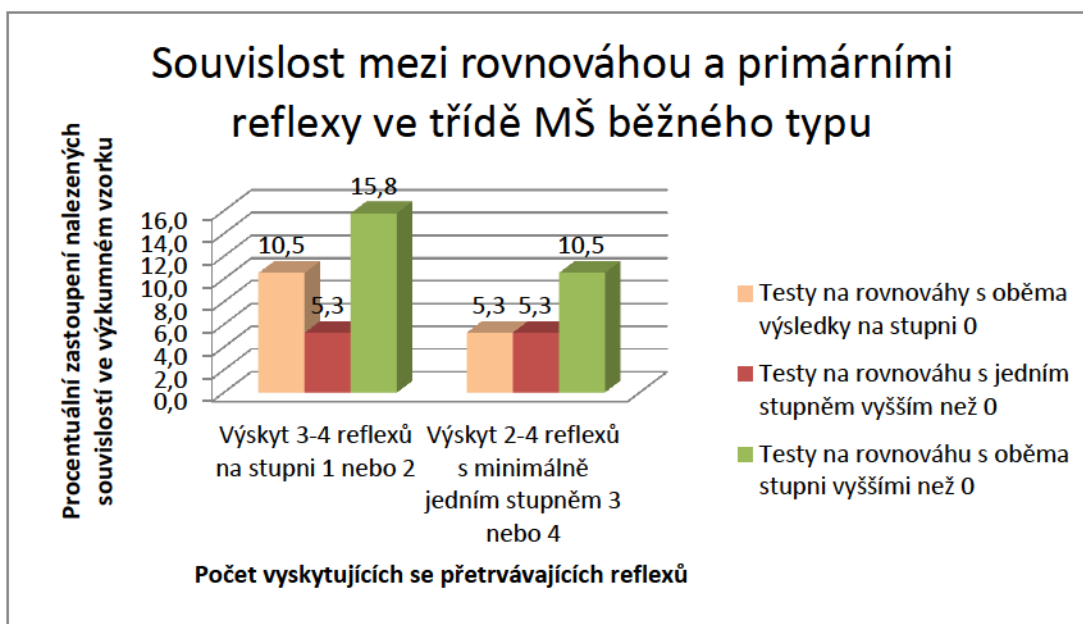


Graf 14: Přehled nalezených souvislostí mezi přetrvávajícími primárními reflexy na konkrétních stupních stanovené škály v porovnání ve třídě MŠ běžného typu a třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona v procentech

Komentář: Graf 14 přehledněji v procentuálních hodnotách znázorňuje porovnání výskytu jednotlivých přetrvávajících primárních reflexů z hlediska jejich zjištěné četnosti u dětí v testované třídě běžného typu a třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona. Jak již bylo zmíněno v komentáři ke Grafu 13 výše, u výsledků v těchto dvou třídách můžeme pozorovat značný rozdíl. U 38,9 % dětí ve třídě běžného typu nebyl pozorován žádný reflex anebo tyto děti vykazovaly 1 reflex nebo 2 reflexy na stupni 1. Následně můžeme u těchto dětí pozorovat rovnoměrné zastoupení o 16,7 % spadajícími do skupiny dětí se 2 reflexy a 3-4 reflexy o stupních 1 a 2 a dále 2-3 nebo 4 reflexy o stupních 3-4. Z Tabulky 5 o Zastoupení přetrvávajících primárních reflexů u dětí dle výsledků v testované třídě běžného typu je velmi zjevné, že u všech šestiletých dětí byl nalezený výskyt přetrvávajících primárních reflexů velmi nízký a u jednoho dítěte nebyl nalezen reflex vůbec žádný. Jedná se o příznivý výsledek vzhledem ke školní zralosti těchto dětí. U testovaných dětí ve třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona (dle Tabulky 6) nebyl tento jev, kdy by byla u starších dětí nižší prevalence reflexů, pozorován. Nevyskytovala se zde klesající tendence výskytu přetrvávajících reflexů.

V testované třídě zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona můžeme pozorovat v největším zastoupení výskyt 4 reflexů obsahujících stupeň 3 nebo 4 anebo 1 reflex obsahující stupeň 4. Hodnota tohoto procentuálního zastoupení činí 36,4 %. Ve 27,3 % se zde objevovaly 3-4 reflexy na stupni 1 nebo 2. Žádných reflexů, 1 nebo 2 reflexů na stupni 1 pozorujeme pouze 18,2%, což je markantní rozdíl oproti 38,9 % ve třídě běžného typu.

Testy na rovnováhu

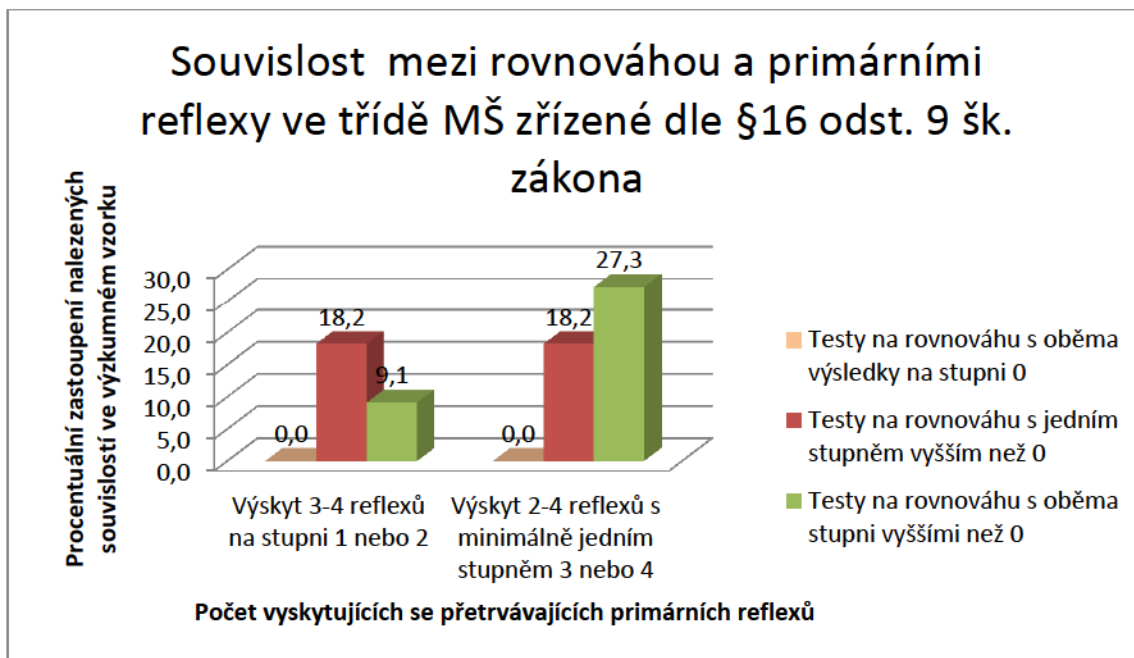


Graf 15: Přehled procentuálního zastoupení nalezených souvislostí mezi přetrvávajícími primárními reflexy a rovnováhou ve třídě MŠ běžného typu

Komentář: Graf 15 představuje souvislost mezi rovnováhou a primárními reflexy v testované třídě běžného typu. Jsou zde zahrnuty údaje o souvislostech přetrvávajících primárních reflexů z hlediska jejich četnosti, a to na vyšších stupních v porovnání s výsledky testů na rovnováhu, které jsou obsaženy všechny. Hledána byla odpověď na to, zdali horší výsledky testů na rovnováhu korespondují s vyšším výskytem přetrvávajících primárních reflexů a také, zdali zde hraje roli jejich výsledný stupeň na hodnotící škále. Z tohoto grafu vyplývá, že dle stanovených kritérií převládala souvislost mezi horšími výsledky testů na rovnováhu (s oběma stupni vyššími než 0) a vyšším výskytem přetrvávajících primárních reflexů. U 15,8 % žáků v testované třídě MŠ běžného typu přetrvávaly 3-4 reflexy na stupni 1 nebo 2 a zároveň u nich nebyl ani jeden výsledek testů na rovnováhu bezproblémový. Jakmile u tohoto vzorku bereme v potaz žáky s 2-4 přetrvávajícími primárními reflexy, navíc minimálně s jedním stupněm 3 nebo 4, zjišťujeme, že takových žáků bylo v daném výzkumném vzorku 10,5 %. Podíváme-li se na výskyt 3-4 reflexů na stupni 1 nebo 2, můžeme pozorovat 10,5 % dětí, které měly bezproblémovou rovnováhu a 5,3 % dětí s jedním výsledkem z rovnováhy horším.

U 47,3 % žáků, kteří vykazovali nižší či žádnou prevalenci přetrvávajících primárních reflexů se v grafu na souvislost s rovnováhou nezaměřujeme. Z Tabulky 5 na první pohled

vyplývá, že děti, které měly lepší výsledky, co se týče reflexů, měly přirozeně i lepší rovnováhu.



Graf 16: Přehled procentuálního zastoupení nalezených souvislostí mezi přetrvávajícími primárními reflexy a rovnováhou ve třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona

Komentář: Graf 16 znázorňuje souvislost mezi rovnováhou a primárními reflexy v testované třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona. Jsou zde zahrnuty údaje o souvislostech reflexů z hlediska jejich četnosti, a to na vyšších stupních v porovnání s výsledky testů na rovnováhu, které jsou obsaženy všechny. Hledána byla tedy odpověď na to, zdali horší výsledky testů na rovnováhu korespondují s vyšším výskytem přetrvávajících primárních reflexů a také zdali zde hraje roli jejich výsledný stupeň na hodnotící škále. Tento graf nám ukazuje, že dle stanovených kritérií převládala ve výzkumném vzorku souvislost mezi horšími výsledky testů na rovnováhu (s oběma stupni vyššími než 0 či jedním stupněm vyšším než 0) a vyšším výskytem přetrvávajících primárních reflexů. Ani u jednoho dítěte v této třídě, tzn. dítěte se speciálně vzdělávacími potřebami, nebyl shledán bezproblémový výsledek u obou z testů na rovnováhu obecně, natož u vyššího výskytu přetrvávajících primárních reflexů, který můžeme pozorovat v grafu. Oproti výsledkům znázorněným v Grafu 15 můžeme vidět obecně vyšší výskyt přetrvávajících primárních reflexů na vyšších stupních u dětí v testované třídě zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona než v testované třídě běžného typu, viz Graf 13 a 14

ukazující souvislosti nalezených přetrvávajících primárních reflexů z hlediska jejich četnosti. Do stanovených kritérií spadá v tomto grafu 72,8 % žáků tohoto vzorku, u dětí v testované třídě mateřské školy běžného typu (Graf 15) se jednalo o 20 % žáků méně.

27,2 % žáků tedy nebylo do daného grafu zahrnuto vzhledem k nižší prevalenci přetrvávajících primárních reflexů stejně jako v Grafu 15. Tento procentuální počet však odpovídá pouze 3 žákům, kteří pod v grafu zvolená kritéria nespadají. Důležitý je poznatek z porovnání testů na rovnováhu s oběma výsledky na stupni 0 a většího počtu přetrvávajících primárních reflexů. Tato souvislost nebyla v daném výzkumném vzorku vůbec shledána.

Souvislost rovnováhy a přítomnosti přetrvávajících primárních reflexů se zde projevila značně. Z těchto dvou Grafů 15 a 16 lze tedy vyvodit potvrzení teoretických poznatků, jež předkládají, že v případě přetrvávání primárních reflexů může být podstatně narušeno vnímání tělesného schématu, rovnováha, prostorová orientace, obecně hrubá motorika, bez které se těžko rozvíjí motorika jemná a další... Je zřejmé, že z těchto deficitů a dalších přidružených symptomů se následně mohou rozvíjet specifické poruchy učení a chování, jež jsou lépe rozeznatelné např. po nástupu do první třídy základní školy. Neuro-vývojová stimulace může sloužit jako prevence takových případů, viz Závěr výzkumného šetření.

4.4 Závěr výzkumného šetření

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo zjistit, jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u dětí v předškolním věku 5 – 7 let. Na základě tohoto stanoveného záměru byl testován výzkumný soubor utvořený z dětí v běžné mateřské škole a v mateřské škole podle §16 odst. 9 školského zákona.

Stanoveny byly dále tyto dílčí cíle:

- Zjistit, jaké reflexy u stanoveného výzkumného vzorku předškolních dětí nejčastěji přetrvávají.
- Zjistit, zdali je prevalence přetrvávajících primárních reflexů větší u dětí ve třídě mateřské školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona nebo v běžné třídě mateřské školy v rámci stanovených výzkumných vzorků.

Pro tento druh výzkumu byla zvolena kvantitativní metoda za pomoci pohybových testů standardizované metody Neuro-vývojové stimulace aplikovaných na vzorku 30 dětí navštěvujících již zmíněné mateřské školy.

Naplnění hlavního cíle: Díky výsledkům získaných z testování daného výzkumného vzorku dětí mateřských škol jsme mohli zjistit prevalenci přetrvávajících primárních reflexů jak v tomto vzorku celkově, tak odděleně ve třídě mateřské školy běžného typu a třídě mateřské školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona. Vzorek dohromady obsahoval 30 předškolních dětí, kdy 19 z nich spadalo do třídy MŠ běžného typu a 11 z nich pod třídu v MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona. Nejvíce dětí v MŠ běžného typu bylo pětiletých v počtu 13, naopak ve třídě MŠ zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona bylo nejvíce dětí šestiletých, v počtu 7.

Ze získaných výsledků vyplývá, že v celém výzkumném souboru se v nejvyšším počtu vyskytoval Landau reflex. Následoval STŠR, ATŠR. TLR se jako jediný vyskytoval v nižším počtu, než v počtu, kdy vůbec nepřetrvával. Přetrvávajících Landau reflexů bylo v celém výzkumném souboru nalezeno o 8 více než STŠR a ATŠR. Co se týká intenzity nalezených reflexů, nejvýrazněji, tedy nejsilněji se v celém výzkumném vzorku zobrazoval právě Landau reflex. Může to být jeho velmi jednoduchým rozpoznáním a také faktem, že u dětí není správně nebo dostatečně inhibovaný TLR, ačkoliv např. nebyl při testování nalezený. TLR a Landau reflex spolu, jak již bylo zmíněno, souvisí.

Děti s přetrvávajícím Landau reflexem mohou mít časté potíže při běhu, kde se mohou projevit jejich strnulé pohyby dolní poloviny těla. Problémy se mohou projevit při skákání, zvláště poskoky na jedné noze (Blythe, 2012). Z výsledků však není patrná souvislost Landau reflexu a horšího výsledku stání na jedné noze při testu na rovnováhu. Stání je však přirozeně jednodušší než poskoky. Závěry vyvozené v porovnání testované třídy mateřské školy běžného typu a třídy mateřské školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona jsou shrnuty u Výzkumné otázky číslo 2.

Co se týká prevalence jednotlivých přetrvávajících primárních reflexů ve výzkumných vzorcích dvou zmíněných mateřských škol, tonický labyrintový reflex se ve třídě běžného typu nevyskytoval u 77,8 % žáků. Pouze v 27,8 % se zde vyskytoval, a to na stupni 1. Ve třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona bylo oproti tomu shledáno 54,5 % žáků s mírnou intenzitou přetrvání (stupeň 1) a dokonce 18,2 % dětí s intenzitou 2. Pouze 27,3 % dětí nevykazovalo přetrvání tohoto reflexu. Přínosem Neuro-vývojové stimulace

u těchto dětí může být eliminace jejich horšího držení těla ovlivněného hypertonelem či naopak hypotonelem, může být zlepšeno jejich vidění na vzdálenosti a způsob psaní (Volemanová, 2019).

Co se týká symetrického tonického reflexu, vyskytoval se opět více u dětí v testované třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona v počtu 72,8 %, v testované třídě MŠ běžného typu pouze u 44,4 %, značným výsledkem zde bylo 61,1 %, u kterých se tento reflex nevyskytoval. Stupeň 4 nebyl spatřen ani v jedné z testovaných tříd. Při provádění jednotlivých testů byl autorkou pozorován jak STŠR do flexe, tak do extenze. V souladu s výše řečenými procentuálními výsledky byly tedy projevy tohoto reflexu mnohem silnější a tedy výraznější ve druhé skupině testovaných dětí, tedy ve třídě zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona. Tyto děti mohou mít velké problémy při školní výuce, např. tendenci „se zhroutit“, kdy leží na konci hodiny na stole, mohou mít problémy s opsáním textu z tabule, s nízkou soustředěností, když musí neustále sedět v jedné poloze, obecně mají špatnou komunikaci horní a dolní poloviny těla (Volemanová, 2019).

Asymetrický tonický šíjový reflex se u dětí testovaných ve třídě běžného typu vyskytoval u 44,4 %, spíše v jemném provedení. U 61,1 % dětí se zde ATŠR neobjevoval. V testované třídě zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona se reflex opět vyskytoval ve vyšší míře, téměř ve dvakrát vyšší, což znamená v 72,8 % ve stejném zastoupení stupně 1 a 2 na hodnotící škále. U 27,3 % se zde reflex neobjevoval. Problémy u skupiny dětí s tímto reflexem mohou tkvět ve zhoršené koordinaci oko-ruka, horší grafomotorice, nevyhraněné lateralitě či nesouladem mezi mluveným a psaným projevem. Zhoršená automatická kontrola rovnováhy může být také symptomem. Inhibovaný ATŠR je tedy velmi důležitý pro spolupráci mozkových hemisfér. V případě jeho přetrvání může způsobovat problémy se čtením a obecně se pohybovat na škále od poruch řeči až k poruchám učení (Daněk, 2019).

Neuro-vývojová terapie nabízí spoustu dalších doprovodných metod, jak nacházet příčiny problémů dítěte s danou diagnózou. Takovou metodou může být i zjišťování rovnováhy v rámci testů na rovnováhu. Chůze palec-pata a stoj na jedné noze v rámci těchto testů byly prováděny také ve výzkumném šetření této práce. Sloužily ke stejnému účelu jako v rámci Neuro-vývojové terapie, pouze doprovodnému, k nalezení souvislostí mezi horšími výsledky testů na rovnováhu a vyšším výskytem přetrvávajících primárních reflexů. Otázkou dále bylo, zdali zde hraje roli jejich výsledný stupeň na hodnotící škále. Ze

získaných výsledků vyplývá, že souvislost mezi horšími výsledky z testů na rovnováhu (s oběma stupni vyššími než 0) a vyšším výskytem přetrvávajících primárních reflexů byla nalezena u obou testovaných tříd v rámci dvou typů mateřských škol. Předpokládaným výsledkem, který se v rámci stanovené skupiny dětí potvrdil, je, že děti mající méně nálezu, co se týče reflexů, mají přirozeně i lepší rovnováhu.

Autorka prováděla s první skupinou dětí (žáci třídy mateřské školy běžného typu) po provedeném testování také krátké jógové cvičení. Ze strany dětí byl projevený velký zájem a zaujetí. Děti mají rádi cokoli nového, rádi se pohybují a projevují. Proto je zjevné, že i preventivní cvičení v rámci metody Neuro-vývojové stimulace je pro ně lákavé. Navíc, když je sestaveno hravou formou, kdy jsou jednotlivé pozice nazývány druhy zvířat či jinými názvy pro děti blízkými. Neinvazivní bezbolestná forma metody, která může pomoci řadě odborníků v rámci terapie specifických poruch učení a chování či pedagogům v rámci prevence těchto poruch, může být velkým přínosem pro toto odvětví oboru speciální pedagogiky. Velkou výzvou, zároveň však pomocí by mohlo být proškolení čím dál více pedagogů tak, aby Neuro-vývojová stimulace měla možnost být více začleňována jako podpůrná metoda do mateřských a prvních i druhých tříd základních škol. Proškolení odborníků v rámci Neuro-vývojové terapie, jež by mohla být aplikována ve školských zařízeních typu speciálněpedagogických center či pedagogicko-psychologických poraden v sobě nese také velký potenciál. V Institutu Neuro-vývojové terapie a stimulace již tyto školící kurzy za vedení PhDr. Marjy Volemanové, PhD. probíhají.

Na základě výše zmíněných dílčích cílů byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

Výzkumná otázka č. 1: Jaké reflexy u stanoveného výzkumného vzorku předškolních dětí nejčastěji přetrvávají?

Pro získání odpovědi na tuto výzkumnou otázku bylo testováno 30 předškolních dětí ve věku 5-7 let v rozložení 19:11, co se týká počtu běžných dětí k dětem navštěvujících mateřskou školu zřízenou dle §16 odst. 9 školského zákona. Tato výzkumná otázka si kladla za cíl zjistit nejčastější primární reflexy, které u daného výzkumného vzorku přetrvávají. Z teoretických východisek je možné předpokládat, že některé reflexy spolu souvisí, tzn., že pokud se jeden z nich u dítěte objevuje, měl by logicky přetrvávat i ten jemu v čase předcházející či nadcházející (pokud je s ním provázaný). Můžeme tedy udat

příklad, že pokud přetrvává Landau reflex, měl by se zde automaticky vyskytovat i reflex tonický labyrintový, vzhledem k tomu, že jej tonický labyrintový reflex inhibuje. Z výsledků výzkumného šetření lze však vyvodit, že výskyt tonického labyrintového reflexu byl v daném vzorku cca o polovinu nižší. Pokud se zaměříme odděleně na třídu běžného typu, zde jsme mohli vidět značný nepoměr. Počet nalezených přetrvávajících tonických labyrintových reflexů byl zde třikrát nižší. Ve třídě zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona, v níž byly u dětí přetrvávající primární reflexy obecně lépe pozorovatelné se však výskyt TLR téměř rovnal počtu nalezených Landau reflexů.

Co se týká nalezených souvislostí přetrvávajících primárních reflexů z hlediska jejich četnosti a zjištěných stupňů na stanovené škále u žáků testovaných ve třídě mateřské školy běžného typu a třídě mateřské školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona, byl zde shledán značný rozdíl v zastoupení a intenzitě přetrvání daných reflexů. U běžných žáků nejčastěji přetrvával pouze 1 reflex či 2 na stupni 1 anebo reflex žádný. Testované žáky se speciálně vzdělávacími potřebami, navštěvující MŠ zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona jsme mohli, co se týká těchto kritérií, nalézt na opačném konci stupnice. Nejčastěji se u nich vyskytovaly 4 reflexy obsahující stupeň 3 nebo 4 či alespoň jeden reflex se stupněm 4. U takových dětí, převážně s narušenou komunikační schopností, může mít podpůrná metoda Neuro-vývojová stimulace velký potenciál k celkovému zlepšení. Tím je míněna inhibice přetrvávajících primárních reflexů, které vedou k eliminaci specifických poruch učení a chování. Tyto poruchy by se zřejmě jinak u zmíněných dětí po nástupu do základní školy projeví. Obecně lze také říci, že se v testované třídě MŠ zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona vyskytovaly především 2-4 reflexy u každého z žáků, což nebylo zjištěno u skupiny žáků testovaných ve třídě běžného typu. Zde bylo nalezených reflexů méně, ve velkém množství pouze v počtu 1. U žáků v běžné třídě MŠ bylo rovnoměrně zastoupeno více reflexů na vyšších stupních, stále však značně méně (více jak o polovinu) než u žádného či 1-2 reflexů s nízkou intenzitou nálezu.

Pokud bychom se ještě chtěli podívat na koincidenci konkrétních přetrvávajících primárních reflexů u stanoveného výzkumného vzorku, kromě již zmíněného Landau reflexu spolu s TLR, STŠR a ATŠR, které se navzájem vyskytovaly v podobném procentuálním zastoupení, můžeme říci, že mezi těmito dalšími reflexy nebyla spatřena významně pozorovatelná závislost. V testované třídě mateřské školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona se většinou vyskytovaly oba tyto reflexy (Landau reflex a jeden další

reflex) současně, zde je však důležité zmínit, že i spolu s dalšími reflexy vlivem obecné vyšší incidence většiny z nich. V testované třídě mateřské školy běžného typu nebyla mezi těmito reflexy spatřena souvislost vůbec žádná.

Zajímavé by mohlo být sledovat přetrvávající primární reflexy ještě u dalších konkrétních skupin dětí s diagnózami jako je dyslexie, dysgrafie, poruchy autistického spektra... To však znamená u dětí starších, minimálně ve věku první či druhé třídy, u kterých tyto poruchy bývají viditelnější. Porovnání by také mohlo být zajímavé s dětmi, které již prochází programem Neuro-vývojové stimulace anebo třeba pravidelně cvičí dětskou jógu, která inhibici přetrvávajících primárních reflexů a správný psychomotorický vývoj také vhodně podporuje. V rámci Neuro-vývojové terapie je cílem u dítěte daný reflex rozpoznat a díky tomu již cíleně působit na jeho inhibici. Pokud přijde do poradny dítě již s danou diagnózou specifických poruch učení či s dílčími deficity anebo velkými problémy v chování, většinou se zde objevuje právě kombinace většího počtu reflexů se silnější intenzitou projevu. S takovými dětmi je tedy třeba již cíleně pracovat (Volemanová, 2020). Důležité je také říci, že důvodem jejich diagnózy nemusí být právě přetrvávající primární reflexy, tato souvislost je však častá.

Výzkumná otázka č. 2: Je prevalence přetrvávajících primárních reflexů větší u dětí ve třídě mateřské školy zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona nebo ve třídě mateřské školy běžného typu v rámci stanovených výzkumných vzorků?

Pro získání odpovědi na tuto výzkumnou otázku bylo testováno 30 předškolních dětí ve věku 5-7 let v rozložení 19:11, co se týká počtu dětí testovaných ve třídě MŠ běžného typu k dětem navštěvujících mateřskou školu zřízenou dle §16 odst. 9 školského zákona. Tato výzkumná otázka byla založena na domněnce, že primární reflexy přetrvávají více u dětí se speciálně vzdělávacími potřebami (SVP). K této ideji přirozeně přispívá fakt, že pokud u dítěte přetrvávají primární reflexy, je zde již dokázána spojitost s projevy specifických poruch učení. Dílčí výstupy z aplikace motorických testů na dětech, jak v mateřské škole běžného typu, tak dětech v mateřské škole zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona tuto domněnku v rámci šetření provedeného na stanoveném výzkumném souboru, dokázaly.

U dětí s SVP, testovaných ve třídě MŠ zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona, znatelně převládala přítomnost přetrvávajících primárních reflexů nad stavem, kdy se nevyskytovaly. Mezi těmito žáky se neobjevoval žádný, který by byl shledán zcela bez

přítomnosti primárních reflexů. Ani rovnováha nebyla ve většině případů těchto dětí v pořádku, v čemž byla také nalezena souvislost. Děti testované ve třídě MŠ zřízené dle §16 odstavce 9 školského zákona zároveň vykazovaly silnější přítomnost přetrvávajících primárních reflexů oproti testovaným dětem ve třídě MŠ běžného typu. V případech obou vzorků byla shledána nejvyšší prevalence Landau reflexu. Důležité je však zmínit, že Landau reflex má dle teoretických poznatků značit přetrvávání i dalších primárních reflexů, především TLR, vzhledem k tomu, že jej inhibuje (Volemanová, 2019). Ve všech grafech znázorňujících porovnání zastoupení daných reflexů je však možné pozorovat menší prevalenci TLR. Autorka této práce se domnívá, že se jedná o její nedostatek zkušeností s metodou tohoto testování. V průběhu testování pochopila, že je potřebné učit se hodnotit přetrvávání primárních reflexů na velkém množství dětí a až po delší době je možné již přesně vědět a postřehnout konkrétní souhyb či jiné vychýlení v provedeném cviku plus se dovést rozhodnout, který stupeň danému provedení nejlépe odpovídá. Tento fakt však nic nemění na tom, že na základě autorského způsobu vyhodnocování byla zjištěna častější prevalence přetrvávajících primárních reflexů u dětí v mateřských školách zřízených dle §16 odst. 9 školského zákona, což dokládají i jiné, již vydané, akademické práce zaměřující se na téma přetrvávajících primárních reflexů u dětí.

Závěr

Neuro-vývojová stimulace je velmi zajímavou novou metodou sloužící k prevenci nesprávného psychomotorického vývoje ovlivňujícího možný vznik poruch učení a chování. Jejím přínosem je přirozená pomoc v inhibici přetrvávajících primárních reflexů, které patologický psychomotorický vývoj často doprovázejí anebo ovlivňují jeho vznik. Tato bakalářská práce si kladla za cíl zabývat se přínosem Neuro-vývojové stimulace a demonstrovat její postupy v rámci aplikace jejích standardizovaných motorických testů na zjištění přítomnosti přetrvávajících primárních reflexů, z nichž primárně Neuro-vývojová stimulace vychází a na něž se zaměřuje. Hovoříme-li o motorických testech, jedná se o *vědecky podloženou zkoušku, jejímž cílem je dosáhnout kvantitativního výsledku.*“ (Hendl, Remr, 2017) Do výše definovaného testování byli zařazeni žáci předškolních tříd mateřské školy běžného typu a mateřské školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona. Hlavním cílem bylo zjistit, jaká je prevalence přetrvávajících primárních reflexů u dětí v předškolním věku. Dílčími cíli bylo nalézt, jaké reflexy u stanoveného výzkumného vzorku předškolních dětí nejčastěji přetrvávají a také, zdali je jejich prevalence větší u dětí ve třídě mateřské školy běžného typu anebo ve třídě zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona opět v rámci stanoveného výzkumného vzorku.

Důležité je říci, že vlivem výjimečné pandemické situace trvající od loňského roku 2020 a pokračující i v tomto roce 2021 byly značně omezené příležitosti k navštívení mateřských škol s cílem provedení těchto testů na skupině předškolních dětí. Záměrem bylo testovat větší počet dětí, komunikace probíhala minimálně s pěti mateřskými školami, domluvená setkání však často nemohla být vlivem nepříznivé pandemické situace a vládních opatření uskutečněna. Výsledný výzkumný soubor tedy obsahuje 30 dětí ve věku 5-7 let, z toho 11 z nich navštěvuje třídu v mateřské škole zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona. Většina z těchto dětí vykazuje narušenou komunikační schopnost, proto byla této diagnóze v teoretické části práce vyhrazena jedna speciální kapitola. Pro uvedení do tématu a pochopení souvislostí byl do teoretické části zařazen také přehled psychomotorického vývoje dítěte do 1. roku života, přehled jednotlivých přetrvávajících primárních reflexů a dále představení Neuro-vývojové terapie a stimulace, jejich postupný vývoj a také testy zjišťující přítomnost těchto reflexů. Neuro-vývojová stimulace jako standardizovaný program podpůrných cviků sloužících především pro inhibici

přetrvávajících primárních reflexů a rozvoj senzorio-senzitivní integrace je do práce také zahrnuta v rámci příkladů cviků, jež obsahuje.

Z výsledků testů na přítomnost přetrvávajících primárních reflexů aplikovaných na tomto vzorku dětí jsou vyvozeny závěry pro tuto bakalářskou práci. Daný výzkum by mohl mít při větším počtu testovaných dětí rozhodně větší potenciál, který by mohl přinést relevantnější údaje pro možnost obecněji vyvoditelných závěrů v oblasti prevalence přetrvávajících primárních reflexů u předškolních dětí. Proto se zde naskýtá příležitost navázat tímto tématem v diplomové práci, kterou by mohlo zároveň hlouběji prostupovat téma Neuro-vývojové stimulace, co se týká jejího sestaveného programu cviků k inhibici nežádoucích primárních reflexů. Autorka této práce má za sebou již první úvodní kurz pod záštitou Institutu Neuro-vývojové stimulace a chystá se pokračovat kurzem navazujícím tak, aby se této metodě mohla v budoucnu věnovat významněji. Pro autorku je také velmi zajímavým tématem jóga pro děti se speciálně vzdělávacími potřebami, u které si již také více prohlubuje vzdělání a také se zde nabízí příležitost rozepsat se o ní v budoucí akademické práci.

Z výsledků výzkumného šetření vyplývá, že přítomnost přetrvávajících primárních reflexů převládala u testovaných dětí ve třídě mateřské školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona. Jednalo se zde o vyšší výskyt žáků s více než jedním z nalezených reflexů, které navíc přetvávaly se silnější intenzitou. Mezi těmito žáky se neobjevoval žádný, který by byl shledán zcela bez přítomnosti primárních reflexů či rovnováhy bez odchylek. U běžných žáků nejčastěji přetvával pouze 1 reflex či 2 na stupni 1 anebo reflex žádný. Žáky se speciálně vzdělávacími potřebami, navštěvující mateřskou školu zřízenou dle §16 odst. 9 školského zákona, jsme mohli nacházet na opačném konci stupnice. Nejčastěji se u nich vyskytovaly 4 reflexy obsahující stupeň 3 nebo 4 či alespoň jeden reflex se stupněm 4. V celém výzkumném souboru se nejvýrazněji a nejsilněji objevoval Landau reflex. Dle teoretických poznatků víme, že tento reflex přímo souvisí s tonickým labyrintovým reflexem, jelikož jej inhibuje. TLR se však zřejmě během testování neprojevoval natolik intenzivně, aby byl rozpoznán. Zaměříme-li se na nejčastěji nalezený reflex – Landau reflex a projevy dítěte, které může jeho přetrvání podněcovat, je možné konstatovat, že jsou u takových dětí shledávány časté potíže při běhu, strnulé pohyby dolní poloviny těla, problémy při skákání aj. (Blythe, 2012). Je tedy narušena hrubá motorika dítěte, která může nepřímo ovlivňovat motoriku jemnou, je proto dobré tento reflex inhibovat, aby dítě

mělo možnost naučit se správně psát či postupně nevykazovat jinou ze specifických poruch učení anebo nepociťovalo nepříjemnosti v konfrontaci s ostatními žáky, kteří nemají, např. při tělocviku, s danými aktivitami problémy.

Pokud bychom se chtěli zamyslet nad přínosem výzkumu pro speciální pedagogiku, nedomyslitelně je jím shledání přetrvávajících primárních reflexů téměř na každém dítěti z výzkumného vzorku. Je již velké množství zdrojů, které dokládají důležitost prevence nebo terapie přetrvávajících primárních reflexů u dětí především předškolního a školního věku prvního stupně a tedy, že je tato problematika důležitá a není dobré ji opomíjet. Můžeme říci, že tato bakalářská práce díky výsledkům výzkumného šetření tuto informaci potvrzuje. V odvětví specifických poruch učení a chování je velkým tématem, jaká je nejvhodnější terapie těchto poruch, hledání té pravé příčiny. Bakalářská práce upozorňuje na fakt, že se k těmto příčinám můžou řadit právě přetrvávající primární reflexy či přítomnost těchto reflexů v kombinaci s dalšími symptomy jiných negativně ovlivňujících příčin. Výsledek výzkumného šetření dále na zkoumaném výzkumném vzorku předškolních dětí dokládá, že žáci mateřské školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona, tedy žáci se speciálně vzdělávacími potřebami, manifestují větší množství přetrvávajících primárních reflexů a jejich výskyt se projevuje na vyšší intenzitě než u žáků intaktních začleněných do testovaného vzorku. Zařazení Neuro-vývojové stimulace v rámci jejich podpory se tedy ukazuje jako velmi vhodnou volbou k eliminaci či regresi symptomů jejich diagnóz.

Poměrně často se objevují případy, kdy není u dítěte zřejmé, jaká porucha učení či chování u něj převládá, vzhledem k nejednoznačnému zařazení projevujících se symptomů pouze k jedné diagnóze. Právě v tomto okamžiku je vhodné zamyslet se nad tím, zdali se nejedná právě o přetrvání primárních reflexů (Volemanová, 2020). Je tedy dobré o této variantě vědět. Vlivem dnešního moderního stylu života, posíleného ještě častějším sezením dětí u obrazovky počítače, můžeme shledávat alespoň jeden přetrvávající reflex téměř u každého dítěte, na kterém testy na prevalenci těchto reflexů provedeme, což potvrzují závěry výzkumného šetření této práce. Nezbytná je zde proto prevence, ať už je to přirozený pohyb dítěte venku na čerstvém vzduchu během každého dne či cílená primární prevence ve školách např. formou Neuro-vývojové stimulace. Začínat tedy dříve, než se specifické poruchy učení či chování projeví intenzivněji. Výsledky výzkumného šetření jasně ukazují, že tato prevence je u dětí důležitá. Pokud není zajištěna rodiči, bylo by

vhodné, aby byla prováděna v mateřských a základních školách, a to formou proškolení pedagogických pracovníků a poté jejím pravidelným aplikováním. V kolektivech je dítě obecně více podněcováno k zapojení se a vytrvání v dané činnosti, důležité je proto také, aby se mohlo do školy vrátit a mít tak příležitost správně se rozvíjet a socializovat. Velkým potenciálem znovuotevřených škol, po uplynutí či zmírnění pandemické krize, může být jejich větší otevřenost k těmto velmi prospěšným a nápomocným metodám.

Seznam použité literatury a elektronických zdrojů

- AYRES, Jean A. *Senzory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges* [online]. Los Angeles: Western psychological services, 2005 [cit. 2020-11-27]. ISBN 978-087424-437-3. Dostupné z: https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=-7NeFNfsw0OC&oi=fnd&pg=PP11&dq=Senzory+integration+and+the+child:+Understanding+hidden+sensory+challenges&ots=iMgxzhJaKo&sig=FMLBijvlgV4Jvnj2UYq1yedzQo&redir_esc=y#v=onepage&q=Senzory%20integration%20and%20the%20child%3A%20Understanding%20hidden%20sensory%20challenges&f=false
- BARTOŇOVÁ, Miroslava a Marie VÍTKOVÁ. *Strategie vzdělávání žáků se speciálně vzdělávacími potřebami v inkluzivním prostředí základní školy*. Brno: Paido, 2016. ISBN 978-80-7315-255-0.
- BARTOŇOVÁ, Miroslava. *Specifické poruchy učení*. Brno: Paido, 2012. ISBN 978-80-7315-232-1.
- BLYTHE, Sally G. *Assessing Neuromotor Readiness for Learning: The INPP Developmental Screening Test and School Intervention Programme* [online]. Chester: John Wiley, 2012 [cit. 2020-11-27]. ISBN 978-1-119-97068. Dostupné z: https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=191oTizhurIC&oi=fnd&pg=PT5&dq=blythe+INPP&ots=w4LpGLWEVl&sig=3H3mLEg_3O6ApUvssGzoVboRii8&redir_esc=y#v=onepage&q=blythe%20INPP&f=false
- BLYTHE, Sally G. *The Well Balanced Child*. Gloucestershire: Hawthorn Press, 2005. ISBN 978-1-903458-63-1.
- CÍBOCHOVÁ, Renata. *Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života* [online]. *Pediatric pro Praxi*, 2004, 6, 291-297 [cit. 2020-11-15], dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/ped/2004/06/07.pdf>
- CIENCIALOVÁ, Tereza. *Vliv přetrvávajících primárních reflexů na školní výkon žáků prvního stupně základní školy*. Brno, 2016. Diplomová práce. Masarykova univerzita: Fakulta sportovních studií. Vedoucí práce: Pavlína Vaculíková
- DANĚK, Leoš. *Analýza četnosti přetrvávajících primárních reflexů u dětí školního věku*. Brno, 2019. Diplomová práce. Masarykova univerzita: Fakulta sportovních studií. Vedoucí práce: Pavlína Vaculíková.

FIorentino, Mary R. *Normal and abnormal development: The influences of primitive reflexes on motor development* [online]. Springfield: Charles C. Thomas Publisher, 1972 [cit. 2020-11-30]. ISBN 0-998-02278-X. Dostupné z:

<https://books.google.cz/books?id=rcVsAAAAMAAJ&q=fiorentino+normal+and+abnormal+development&dq=fiorentino+normal+and+abnormal+development&hl=cs&sa=X&ved=2ahUKEwiLrZOW79zvAhXCMewKHXQKDpgQ6AEwAHoECAQQAg>

HENDL, Jan a Jiří REMR. *Metody výzkumu a evaluace*. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1192-1.

Interview s Marjou VOLEMANOVOU, zakladatelkou Neuro-vývojové terapie a stimulace. Statenice 22. 12. 2020.

JUCOVIČOVÁ, Drahomíra a Hana ŽÁČKOVÁ. *Reedukace specifických poruch učení u dětí*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-474-8.

KLEPLOVÁ, Věra a Dobromila PILNÁ. *Našemu sluníčku: Bud' fit od narození po školu*. Olomouc: ANAG, 2006. ISBN 80-7263-357-0.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

LECHTA, Viktor. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-717-8801-5.

LUHANOVÁ, Hana a Andrea MAREŠOVÁ. *Jóga pro děti se speciálně vzdělávacími potřebami*. On-line seminář České asociace dětské jógy, o.p.s., 2021. Dostupné z: <https://www.cadj.cz/>

LUHANOVÁ, Hana. *O cvičení s dětmi: Proč cvičit jógu*. Česká asociace dětské jógy [online]. [cit. 2020-12-03]. Dostupné z: <https://www.cadj.cz/o-cviceni-s-detmi>

MILLER, Lucy J., Joseph R. COLL a Sarah A. SCHOEN. *A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder* [online]. 2007, 228-238 [cit. 2020-12-05]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17436845>

O'DELL, Nancy E. a Patricia A. COOK. *Neposedné dítě: jak pomoci hyperaktivním dětem*. Praha: Grada, 2000. Psychologie pro každého. ISBN 80-716-9899-7.

- POKORNÁ, Věra. *Senzorická integrace*. Speciální pedagogika, 1997, 7, 14-21 [cit. 2020-12-08]. Dostupné z: <http://dspace.specpeda.cz/handle/0/954>
- POLÁKOVÁ, Petra. *Jak rozvíjet pohyb, emoce a smysly: Pozorné a spokojené dítě*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0760-5.
- SCHUBERTOVIÁ, Renáta. *Vliv poruch senzorického zpracování na posturálně-balanční funkce u dětí s ADHD*. Olomouc, 2014. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci: Fakulta zdravotnických věd. Vedoucí práce: Tomáš Zemánek
- SVOBODA, Pavel. *Cvičení pro rozvoj jemné motoriky a psaní: k výuce psaní, domácí přípravě školáků a ke vzdělávání dětí s dysgrafií*. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0685-9.
- ŠLACHTOVÁ, Martina. *Techniky vybavování a interpretace fyziologické doby výbavnosti u vybraných primitivních reflexů* [online]. *Pediatric pro praxi*, 2015, 16, 231-233 [cit. 2020-12-11]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2015/04/05.pdf>
- VOLEMANOVÁ, Marja. *Institut Neuro-vývojové terapie a stimulace* [online]. Stenice [cit. 2020-12-02]. Dostupné z: <https://invts.cz/>
- VOLEMANOVÁ, Marja. *Neuro-vývojová stimulace v práci speciálního pedagoga*. Praha, 2020. Disertační práce. Univerzita Karlova: Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Lea Květoňová.
- VOLEMANOVÁ, Marja. *Přetrvávající primární reflexy: opomíjený faktor problémů učení a chování*. Stenice: INVTS, 2019. ISBN 978-80-907369-0-0.
- VOLEMANOVÁ, Marja. *Red Tulip: Neuro-vývojová terapie* [online]. Stenice: SUTU websites SE, [cit. 2021-02-07]. Dostupné z: <http://red-tulip.cz/>
- VYBÍRAL, Zbyněk. *Psychologie komunikace*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-807-3673-871.
- ZELINKOVÁ, Olga. *Poruchy učení: specifické vývojové poruchy čtení, psaní a dalších školních dovedností*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-800-7.

Seznam příloh

Příloha I.: *Ukázka záznamového archu se škálami jednotlivých reflexů vyplněného ve třídě mateřské školy běžného typu a ve třídě mateřské školy zřízené dle §16 odst. 9 školského zákona + vzorová ukázka vyplněného souhlasu rodiče s provedením motorických testů na jeho dítěti*

Příloha II.: *Fotografická dokumentace I z testovaných dětí*

Seznam obrázků

Obrázek 1: <i>Moroův reflex (převzato z Blythe, 2005)</i>	24
Obrázek 2: <i>Asymetrický tonický šíjový reflex (převzato z Blythe, 2005)</i>	26
Obrázek 3: <i>Spinální Galantův reflex (převzato z Blythe, 2005)</i>	27
Obrázek 4: <i>Tonický labyrintový reflex (převzato z Blythe, 2005)</i>	28
Obrázek 5: <i>Projevy přetrvávajícího TLR (převzato z Blythe, 2015)</i>	29
Obrázek 6: <i>Symetrický tonický šíjový reflex ve flexi a v extenzi (převzato z Blythe, 2005)</i>	30
Obrázek 7: <i>Přetrvávající STŠR do extenze a do flexe (Blythe, 2005)</i>	31
Obrázek 8: <i>Palmární a plantární reflex (převzato z Blythe, 2005)</i>	34
Obrázek 9: <i>Sací a hledací reflex (převzato z Blythe, 2005)</i>	35

Seznam tabulek

Tabulka 1: <i>Základní novorozenecké reflexy a jejich výskyt u zdravého dítěte (Cíbochová, 2004)</i>	13
Tabulka 2: <i>Období typická pro vývoj či první projev daných reflexů (Volemanová, 2019)</i>	13
Tabulka 3: <i>Přehled cviků Neuro-vývojové stimulace (Volemanová, 2019)</i>	49
Tabulka 4: <i>Přehled rozložení dětí podle věku a pohlaví ve výzkumném vzorku</i>	52
Tabulka 5: <i>Zastoupení přetrvávajících primárních reflexů u dětí dle výsledků v běžné třídě MŠ</i>	56
Tabulka 6: <i>Zastoupení přetrvávajících primárních reflexů u dětí dle výsledků ve speciální třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona</i>	57

Seznam grafů

Graf 1: Zastoupení dětí dle věku v rámci zkoumaného vzorku ve třídě běžného typu.....	58
Graf 2: Zastoupení dětí dle věku v rámci zkoumaného vzorku ve třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona.....	59
Graf 3: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů v celém výzkumném vzorku.....	60
Graf 4: Porovnání výskytu přetrvávajících primárních reflexů ve třídě MŠ běžného typu a třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona	61
Graf 5: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů celého výzkumného vzorku na škále 0-4	62
Graf 6: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů na škále 0-4 ve třídě MŠ běžného typu	63
Graf 7: Výskyt přetrvávajících primárních reflexů na škále 0-4 ve třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona.....	64
Graf 8: Porovnání pozitivního výskytu přetrvávajících primárních reflexů ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona a třídě MŠ běžného typu v procentech.....	65
Graf 9: Procentuální výskyt TLR u žáků ve třídě MŠ běžného typu a ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona	66
Graf 10: Výskyt Landau reflexu u žáků ve třídě MŠ běžného typu a ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona	67
Graf 11: Výskyt STŠR u žáků ve třídě MŠ běžného typu a ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona	68
Graf 12: Výskyt ATŠR u žáků ve třídě MŠ běžného typu a ve třídě MŠ zřízené podle §16 odstavce 9 školského zákona	69
Graf 13: Přehled nalezených souvislostí mezi přetrvávajícími primárními reflexy na konkrétních stupních stanovené škály v porovnání ve třídě MŠ běžného typu a třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona	70
Graf 14: Přehled nalezených souvislostí mezi přetrvávajícími primárními reflexy na konkrétních stupních stanovené škály v porovnání ve třídě MŠ běžného typu a třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona v procentech.....	71
Graf 15: Přehled procentuálního zastoupení nalezených souvislostí mezi přetrvávajícími primárními reflexy a rovnováhou ve třídě MŠ běžného typu	73

Graf 16: *Přehled procentuálního zastoupení nalezených souvislostí mezi přetrvávajícími primárními reflexy a rovnováhou ve třídě MŠ zřízené podle §16 odst. 9 školského zákona*

.....74

