

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
DIPLOMOVÁ PRÁCE

Nucené změny laterality v dětském věku a jejich vliv na celkový rozvoj
osobnosti
Forced changes of laterality in childhood and their influence on the overall
development of personality

Bc. Tereza Ťupová

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. Jiřina Klenková, Ph.D.

Studijní program: Speciální pedagogika

Studijní obor: Speciální pedagogika

Odevzdáním této diplomové práce na téma Nucené změny laterality v dětském věku a jejich vliv na celkový rozvoj osobnosti 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 Praze, 18. dubna. 2018

Ráda bych touto cestou vyjádřila upřímné poděkování doc. PaedDr. Jirině Klenkové, Ph.D. za odborné vedení, v rámci kterého mi poskytovala cenné rady, připomínky a pomáhala najít inspiraci. Tímto bych také chtěla poděkovat své rodině a přátelům, kteří mě během vypracování podporovali.

ABSTRAKT

Diplomová práce představuje problematiku laterality, v rámci výzkumného šetření je kladen důraz na analýzu laterality u šesti dospělých osob, u nichž v dětství došlo k přeučování levorukosti. Teoretická část práce popisuje vývoj laterality a její druhy, stupně, typy i diagnostika. Dále je zde popsán historický přístup k levorukosti od doby kamenné až po současnost. Diplomová práce je zaměřena na nucené změny laterality v dětském věku a jejich vliv na celkový rozvoj osobnosti. Na důsledky těchto změn bylo prostřednictvím kvalitativního výzkumného šetření testováno šest dospělých respondentů, tři muži a tři ženy ve věkovém rozmezí třicet osm až sedmdesát dva let. Dopady změny laterality byly sledovány v oblasti řečového projevu, psychiky, stavu laterality, čtení a psaného projevu. Cílem práce bylo popsat obtíže, které se mohou kvůli nucené změně laterality projevit, zjistit, zda se s nimi museli respondenti v dětství potýkat, a odhalit jejich případné přetrvání do dospělosti. Všichni respondenti prošli testem laterality a na jeho základě byl určen její typ, což bylo dílčím cílem práce. U každého z testovaných jedinců se v průběhu testování projeví či byly při rozhovorech popsány obtíže spojené s nucenými změnami laterality v dětském věku.

KLÍČOVÁ SLOVA

Laterality, levorukost, dominance mozkových hemisfér, narušená komunikační schopnost, dyslexie, dysgrafie, psychická tenze

ABSTRACT

The diploma thesis deals with laterality, the research presents analysis of laterality of six adult people with forced changes in laterality. Then it describes the development of laterality and its types, degrees, types and diagnostics. There is also a historical approach to the left-hand side from the Stone Age to the present. The work focuses on forced changes in laterality in childhood and their influence on the overall development of personality. Six adult respondents, three men and three women aged thirty-eight to seventy-two years were tested for qualitative research. The effects of laterality change were observed in speech, psyche, state of laterality, reading and written speech. The aim of the work was to describe the difficulties that may arise as a result of a forced change in laterality, to find out whether the respondents have to face and to discover their possible survival to adulthood. For all respondents, the laterality and type determined by the test was tested, which was a partial goal. For all respondents, during the interviews, problems related to forced changes in laterality in childhood were manifested or discussed.

KEYWORDS

Laterality, left - handedness, dominance of brain hemisphere, speech disorder, dyslexia, dysgraphia, psychological tension

Úvod.....	7
1 Lateralita	8
1.1 Vývoj laterality.....	8
1.1.1 Fylogenetický pohled	8
1.1.2 Ontogenetický pohled.....	9
1.1.3. Vývoj laterality jedince	10
1.3 Tvarová a funkční lateralita	11
1.4 Stupně, typy a druhy laterality	12
1.4.1 Stupně laterality.....	12
1.4.2 Typy laterality	12
1.4.3 Druhy laterality.....	13
1.5 Vývoj motoriky v dětském věku	15
1.5.1 Vývoj hrubé motoriky	15
1.5.2 Vývoj jemné motoriky dítěte.....	16
1.6 Historický vývoj přístupu k levorukosti.....	16
1.6.1. Přístup k levorukosti v Československu.....	19
1.6.2 Současný přístup k levorukosti.....	20
2 Lateralita končetin a smyslových orgánů	21
2.1 Lateralita končetin.....	21
2.1.1 Lateralita horních končetin.....	21
2.1.2 Lateralita dolních končetin	22
2.2 Lateralita smyslových orgánů	22
2.2.1 Lateralita oka	22
2.2.2 Lateralita ucha	23
2.3 Vztah laterality smyslových orgánů a končetin	23

2.3.1	Koordinace oka a ruky.....	24
2.4	Diagnostika laterality	24
3	Lateralita z pohledu nervové soustavy.....	26
3.1	Základní charakteristika centrální nervové soustavy	26
3.2.	Mozkové hemisféry a jejich funkční specializace.....	29
4	Nucené změny laterality a jejich následky	32
4.1	Zkřížená lateralita a obtíže v oblasti motoriky.....	33
4.2	Specifické poruchy učení	33
4.3	Narušená komunikační schopnost.....	35
4.3.1	Opožděný vývoj řeči.....	35
4.3.2	Dyslalie.....	36
4.3.3	Narušení plynulosti řeči.....	36
4.4	Psychická tenze a poruchy chování.....	37
5	Výzkumné šetření	39
5.1	Metodika	39
5.2	Cíle diplomové práce a výzkumné otázky	40
5.3	Charakteristika výzkumného vzorku.....	40
5.4	Výzkumné šetření.....	42
5.5	Výsledky výzkumného šetření	44
5.6	Závěry výzkumného šetření	78
5.7	Doporučení pro praxi	80
	Seznam použitých informačních zdrojů	83
	Seznam příloh	88

Úvod

Lateralita je pozorovatelná již během intrauterinního vývoje. V této době lze sledovat, že je jedna z mozkových hemisfér větší nebo jak si dítě dává palec jedné z rukou do úst. Během vývoje lidské společnosti došlo k problematickému nahlížení na osoby levoruké, jež byly v mnoha ohledech diskriminovány. Na základě toho bylo mnoho let prakticky každé levoruké dítě vystaveno nucené změně lateralit. Navzdory faktu, že výzkumy lateralit probíhají zhruba od poloviny dvacátého století, ne vždy se ubíraly správným směrem. Postupem času se však řada odborníků zasadila o ukončení tlaku na levoruké jedince. Na jejich práci dodnes navazují další a aktivně vytvářejí vhodné metody pro výuku levorukých dětí a metodiku výuky psaní, která by jim plně vyhovovala.

Diplomová práce se věnuje nuceným změnám lateralit v dětském věku a jejich vlivu na celkový rozvoj osobnosti. Jejím cílem je analýza problematiky lateralit, zaměření se na důsledky nucené změny a pozorování vybraného výzkumného vzorku přecvičovaných jedinců zpětně díky rozhovorům, ale také nyní v dospělosti za využití časového odstupu od období, kdy přecvičování proběhlo. Práce je rozdělena na dvě části - teoretickou a praktickou. Teoretická část se věnuje lateralitě jako takové, jejímu vývoji, druhům, stupňům, typům i historickému přístupu. Popisuje také její diagnostiku, která byla následně využita v praktické části. Práce dále popisuje centrální nervovou soustavu a dominanci mozkových hemisfér, na závěr teoretické části je uvedena řada možných důsledků nucených změn lateralit.

Praktická část práce, čili výzkumné šetření, se prostřednictvím kvalitativního výzkumu snaží nalézt u šesti dospělých respondentů, kteří byli v dětství vystaveni nuceným změnám lateralit, obtíže, které jsou s touto změnou spojovány. Výzkumné šetření se neorientuje pouze na důsledky změn lateralit v dětském věku, nýbrž také na ty, které přetrvaly do dospělosti a respondenti se s nimi tedy musí potýkat dodnes. Výzkumné šetření bylo rozděleno na několik částí - osobní a rodinnou anamnézu, rozhovor s respondentem/tkou, testování lateralit, čtení a písemný projev, během všech těchto částí byl pozorován a analyzován také řečový projev. Každý z respondentů je představen formou případové studie. V závěru této části jsou uvedeny výsledky výzkumného šetření, odpovědi na výzkumné otázky a hodnocení, zda bylo dosaženo cílů práce. Na závěr jsou uvedena doporučení pro praxi.

1 Lateralita

Lateralita- termín, který je vytvořen z latinského *latus, lateralis*, v překladu strana, bok. Jde o určitou odlišnost, nesouměrnost, rozdílnou aktivitu či preferenci jednoho z párových orgánů. Za tyto orgány jsou brány především horní i dolní končetiny, spolu se smyslovými orgány, kterými jsou uši a oči (Křišťanová, 1995). Miloš Sovák (1962) lateralitu popisoval jako určitou asymetrii ve smyslu nadřazenosti jedné strany nad druhou, projevující se především u párových orgánů. Podle Kroupové (2016) jde o tzv. stranovost, čili převahu jednoho z párových orgánů, případně jedné poloviny nepárových orgánů. Řada odborníků vykládá lateralitu v průběhu let různými způsoby, ale ve výsledku se na její podstatě shodují. Upřednostňování jedné či druhé strany se nazývá *laterální dominancí*. Podle Sováka (1962) se jedná o dominanci mozkové hemisféry, která je zodpovědná za řízení upřednostňované ruky a spolu s ní se zde nacházejí také centra pro tvorbu řeči.

1.1 Vývoj laterality

Při popisu vývoje laterality je nezbytné ji rozdělit na **fylogenetický**, tedy z pohledu celkového vývoje druhu a **ontogenetický**, tedy vývoje jedince samotného. Toto rozdělení ve výsledku umožní podstatně lepší pochopení.

1.1.1 Fylogenetický pohled

Ve fylogenetickém vývoji se odráží vytvoření preference během života na základě prostředí. Navzdory faktu, že dítě vyrůstá v rodině nepodbízející ho k levorukosti či pravorukosti, okolí na něj přesto působí. Už pouhé tisknutí si na pozdrav pravou ruku je výrazným projevem pravoruké orientace společnosti. Takových příkladů bychom našli nesčetné množství.

S ohledem na fylogenetický vývoj je vytvořeno několik teorií.

- Teorie *matka a dítě*- zde byla vytvořena dominance pravé ruky na základě práce ženy s dítětem v náručí. Přidržovaly si je při ní levou rukou u srdce, aby děti jejich tep uklidňoval. Díky tomu se pravá ruka stala dominantní. Tato teorie byla vyvrácena, neboť dítě vlevo přidržují častěji levoruké i pravoruké matky. Navzdory tomu je třeba zohlednit fakt, že díky častějšímu přidržování dítěte na levé straně využívaly matky více pravou ruku, což jejich starší děti viděly a mohly mít tendenci napodobovat (Zoche, 2006).

- Teorie *meče a štítu* byla vytvořena na základě faktu, že pokud byl voják levák, držel štít v pravé ruce. Kvůli tomu si nemohl dostatečně chránit oblast srdce, leváci tedy umírali v boji častěji, neboť bylo vyšší riziko utrpění fatálního zranění srdce. Podle této teorie by muselo být vyšší procento levorukých žen, což není.
- Teorie *rodičovského tlaku* - vytvořena na základě vyrůstání v pravorukém prostředí. Čili, že je na dítě tlačeno od narození a je vedeno pravorukou společností k pravorukosti, ať už úmyslně nebo ne. I tato teorie byla vyvrácena, neboť dominanci hemisfér je možné pozorovat již při nitroděložním vývoji (Koukolík, 2012).

1.1.2 Ontogenetický pohled

Mezi příbuznými můžeme pozorovat stejně vyhraněnou lateralitu, oba levorucí rodiče mívají levoruké děti, i když podle některých zdrojů se jedná pouze o 30 - 40% (Koukolík 2012). Pozorování a výpočty poukazují na fakt, že výskyt pravorukých a levorukých jedinců je geneticky podmíněn. Pro dědičnost lateralitu je hned několik teorií. Jednou z nich je teorie Dr. Chrise McManuse, působícího na University College London. Ten předpokládá, že navzdory dosud neobjevenému konkrétnímu genu odpovídá za přenos lateralitu gen, který má dvě alely, z nichž jedna udává směrovou preferenci vpravo (D) a druhá směr náhodný (C). Podle McManuse pak jedinci s alelami DD budou ve 100 % případů pravorucí. DC ponese 25% možnost levorukého potomka u CC bude levorukých 50 % jedinců (Corballis, 2009). Faktorů ovlivňujících lateralitu však bude pravděpodobně mnohem více. Healeyová (2015) uvádí, že významnou roli může mít také hladina testosteronu během těhotenství, vícečetná těhotenství či porodní váha. Jako další faktor může laterální dominanci ovlivnit také rozpoložení matky během těhotenství a její osobní preference, zejména kvůli velmi úzkému biologickému i psychologickému vztahu. Vliv otce zde také může mít určitý vliv, ovšem především tím, že ovlivní matku, neboť její spjatost s dítětem je na mnohonásobně vyšší úrovni.

Sovák (1962) psal, že se lateralita projevuje až později během individuálního vývoje a nikoliv hned po narození nebo i dříve, neboť je závislá na postupném vyžívání mozku a nervových drah.

Pozdější teorie však jeho tvrzení vyvracejí. Preferenci levé či pravé strany můžeme pozorovat už v batolecím věku. Konkrétně je dobré se zaměřit na držení láhve či dudlíku, obecně uchopování předmětů. V tomto věku se ještě mohou ruce v činnostech střídát, avšak dle délky používání jedné či druhé a také faktu, kterou použije první, můžeme předběžně vyvozovat preferenci (Healey, 2015).

Existují však poznatky o postupném převládání dominantní hemisféry v ještě mnohem dřívějším období. Díky moderní technologii můžeme pozorovat již během intrauterinního vývoje pohyby plodu. Během druhého i třetího trimestru již pozorujeme pohyby končetin, dokonce vkládání palce jedné z nich do úst. Podstatné procento používá palec pravé ruky, avšak jsou pozorovány i případy, kdy plod vloží do úst palec levé ruky (Zelinková, 2003).

1.1.3. Vývoj laterality jedince

Vývoji laterality, jeho výzkumu a popisu se věnovali odborníci, zejména psycholog J. Koch, již v předválečných letech. Vytvořil metodiku popsanou jako "*výchovu jedince pohybem*". Studoval pohyb deseti dětí umístěných do ústavu již od kojeneckého věku a vypožoroval postupný vývoj jejich laterality (Synek, 1991).

Postupný vývoj probíhá následovně: dítě začíná individuálně ve třetím až šestém měsíci sahat po předmětech jednou rukou, vrozeně více vyhovující. Druhá zůstává v klidu, popřípadě dělá bezděčný, nesouviselý pohyb. Po tomto stadiu vývoje se dítě postupně naučí dělat zrcadlově symetrické pohyby současně. V 6. až 9. měsíci se postupně naučí ruce střídat v určitém sledu - například levá uchopí, pravá pustí, střídavé pleskání a podobně. Období mezi 9. až 12. měsícem je charakteristické současnými avšak zároveň rozdílnými pohyby oběma rukama. Zde již přichází běžné užívání rukou jedné jako řídicí a druhé pomocné. Až po těchto bodech vývoje se naučí během druhého roku života dělat složitější úkony, ke kterým je nezbytné využít kontrolu pohybu očima. Vývoj lateralizace je tedy postupný, v pěti až sedmi letech se začíná skutečně vyhraňovat, ustálení lateralizace přichází zhruba okolo jedenáctého roku (Bednářová, Šmardová, 2011).

1.3 Tvarová a funkční lateralita

Tvarovou lateralitu chápeme jako soubor určitých rozdílů na těle člověka. Tyto rozdíly, byly pozorovány například již v 16. století Leonardem da Vinci. Ten si na základě rozdílnosti kladl například otázku, zda pracují obě poloviny současně (Drnková, Syllabová, 1983). Tvarovou lateralitu můžeme pozorovat především u párových orgánů jako jsou končetiny a párové smyslové orgány. Mít jednu paži objemnější než druhou je relativně běžný jev, již po narození můžeme sledovat určité drobné odchylky. Stejně tak můžeme najít nesouměrnosti i u dolních končetin. Různá míra přetížení jedné či druhé poloviny těla se projevuje na jeho držení, tlaku na páteř a tudíž i ve výsledku na trupu. Nejvýrazněji můžeme pozorovat tvarovou lateralitu v oblasti obličeje. Každý člověk má v oblasti obličeje asymetrii, někdo výraznější, někdo méně. Avšak především můžeme asymetrii pozorovat na smyslových orgánech. Například plně symetrický nos je spíše výjimkou (Sovák, 1960). Pokud vytvoříme zrcadlové odrazy jedné a následně druhé poloviny obličeje, uvidíme, že ve výsledku se oba dva uměle vytvořené obličeje od sebe více či méně liší. J. Vinař objevil dokonce rozdíly ve stavbě sítnice mezi levým a pravým okem poukazující na vrozenou rozdílnost v dominanci mozkových hemisfér (Synek, 1991).

Naproti tomu *funkční lateralita* se také zabývá asymetrií, zde jde ale o otázku výkonnosti a cíleného upřednostňování dané strany. Čím vyšší funkce, tím snáze je pozorovatelný sklon k využívání preferovaného z párových orgánů. Nemusíme zde pozorovat pouze ruce, funkční lateralita se poměrně výrazně projevuje také u nohou, uší či očí (Sovák, 1960). Nejde zde vyloženě o výhradní užívání, osoba využívá orgán jedné strany přednostně pro lepší výkon. V těchto momentech druhý párový orgán koordinovaně napomáhá, ale vedoucí činnost připadá vedoucímu. M. Milan (in Sovák, 1962, s. 14) popisuje funkční lateralitu takto: „*Pri úkonoch, vyžadujúcich spoluprácu obidvoch ruk, favorizovanej ruke pripadá úkon složitejší, druhej méne složitý (pomocný). Úkony, ktoré vyžadujú iba jednu ruku, robia sa za normálnych okolností favorizovanou rukou.*”. Právě funkční lateralita mnohdy zvýrazňuje pozorované rozdíly u lateralit tvarové, je totiž samozřejmé, že upřednostňovaný orgán sílí, může být také lépe prokrven a podobně. Stejně tak může jeho preferované využívání působit negativně, na základě čehož je následně zřejmé oslabení.

1.4 Stupně, typy a druhy laterality

1.4.1 Stupně laterality

Jak již bylo popsáno, asymetrie tvarová i funkční jsou u lidského organismu běžné. Stupně laterality jsou děleny a označovány následovně:

„ *L* = vyhraněné, výrazné leváctví

L - = méně vyhraněné, mírné leváctví

A = nevyhraněná, neurčitá laterality (lat. *ambidextria*)

P - = méně vyhraněné, mírné praváctví

P = vyhraněné, výrazné praváctví” (Drnková, Syllabová, 1983, s. 13)

Ambidextr je osoba schopná využívat obě dvě ruce na stejné úrovni, bez ohledu, zda se jedná o činnost vyžadující uplatnění jemné či hrubé motoriky. Ambidextrie je z latinského *ambidextria* (*ambi-* obojakost, *dexter* - pravý) (Healey, 2015). Zde můžeme dokonce i v názvosloví sledovat pravostrannou orientaci společnosti. Slovo ambidextrie tedy v podstatě vyjadřuje využívání obou rukou jako pravých.

Bednářová a Šmardová (2006) později popisují 5 základních stupňů s drobnou obměnou:

- vyhraněné praváctví
- vyhraněné leváctví
- méně vyhraněné praváctví
- méně vyhraněné leváctví
- nevyhraněná laterality

1.4.2 Typy laterality

Již Samuel Torrey Orton, specialista na dyslexii, rozdělil typy laterality na 3 základní:

1. Laterality souhlasná

Touto se rozuměla shoda vedoucího oka či ruky, kdy oboje bylo vyhraněno buď nalevo (*L, L-*) nebo napravo (*P, P-*).

2. Laterality neurčitá

Vedoucí oko nebo ruka byly v tomto případě oboje ambidextří (*A*).

3. Laterality zkřížená

Vedoucí oko a ruka zde nejsou ve shodě a vedoucí je pravá ruka s levým okem či levá ruka s pravým okem (Drnková, Syllabová, 1983).

Toto základní rozřazení, navzdory faktu, že někdo by ho mohl označit za zastaralé však v mírných obměnách vydrželo až do současnosti.

1.4.3 Druhy laterality

Sovák rozřazuje a popisuje 4 základní druhy laterality následovně.

Vyjádřený a rozený pravák, snadno rozpoznán dle přednostního užívání pravé ruky. Tento druh laterality je obecně pokládán za nejvhodnější, neboť s ohledem na pravorukou společnost je pravorukost výhodnější a to i bez ohledu na společenský pohled v šedesátých či dřívějších letech minulého století na levorukost, většina rodičů je pravorukých. Podávají tedy ze zvyku dítěti věci do pravé ruky, velké množství nástrojů bylo uzpůsobených pouze na pravou ruku a dítě to nutilo se těmto podmínkám přizpůsobit (Sovák, 1958). Naproti tomu, pravostranně orientovaní jedinci vyrůstají v nejlepších podmínkách, pro bezchybný a ničím nenarušený rozvoj laterality, kritéria společnosti dokonce rozvoj pravoruké dominance podporují.

Rozený levák, člověk preferující užívání jako vedoucí ruky ruku levou. Jeho podmínky pro rozvoj již nejsou tak slibné jako u rozeného praváka. Pokud by společnost nevyvíjela na leváky nátlak, byl by jejich vývoj pak naprosto totožný s vývojem pravorukých jedinců. Bohužel, levoruký jedinec je velmi často vystavován společenskému tlaku, vlivům pravorukého okolí i výchově v pravorukém prostředí, což ve výsledku jeho podmínky pro vývoj výrazně ztěžuje. Z důvodů ovlivňování jejich vývoje Sovák (1962) rozdělil leváky na další podskupiny :

Levák nepřecvičovaný je ten, jemuž se dostává pochopení od prostředí, navzdory tomu je však nakonec stejně ovlivňován pravorukým prostředím. Jde především o společenské úkony jako podávání rukou a další. Všem těmto konvencím se musí podřídit, aby ve společnosti obstál.

Levák, který byl přecvičován násilně, je jedincem, na kterého byl tlak kvůli postoji veřejnosti uplatňován ve vysokém měřítku. Od útlého věku byla jeho levorukost silně potlačována, namísto jí mu vštěpovali užívání ruky pravé. Tím se však vynucuje využívání jako vedoucí původní pomocné, což ovlivňuje i činnost hemisfér, následně ve vysokém měřítku především expresivní vývoj řeči. Jedním z největších problémů je, že ani nejdůslednější rodič či jiný dohled není schopen vyvíjet na dítě tlak bez přestávky. Jsou momenty, kdy si hraje samostatně a právě v těchto chvílích dochází k intenzivnímu rozvoji přirozené levé

ruky. Právě to způsobuje ještě větší komplikace v oblasti mozkových hemisfér. Nelze tvrdit, že u každého leváka, který podstoupí přecvičování, dojde k narušení vývoje řeči, jakou je například koktavost. Přesto tento rozsáhlý zásah může mít mnoho důsledků a je vynucen pouze na základě domněnek.

Levák přecvičovaný nenásilně je ten, který podstoupil nucenou změnu lateralitu až po ukončeném rozvoji řeči, čili přibližně po 8. - 9. roce věku. Jeho následky potlačované lateralitu se již v řečovém spektru nemusí příliš projevit, zároveň se nejedná o tak vysoký zásah do struktury osobnosti. Zde se již u využívání pravé ruky jako té vedoucí vyžaduje hlavně vysoká souhra obou hemisfér. Navzdory pozdějšímu věku se může přeučování negativně projevit.

Patologické leváctví je způsobeno poškozením vedoucí levé hemisféry v období okolo narození. Poškození způsobí následné převládnutí hemisféry nevedoucí a s ní související pravé ruky. Jsou to následky patologických jevů, souhrnně nazývaných jako perinatální encefalopatie. Poškození může mít následky v motorické, rozumové i emocionální oblasti. Ty se mohou projevit hned v různé míře ve všech jmenovaných oblastech. Důležitý je však fakt, že leváctví zde není příčinou, nýbrž jedním ze symptomů.

Levák z nutnosti je k využívání pravé ruky donucen na základě špatné funkčnosti či ztráty pravé ruky. V tomto případě je nezbytné stát se levákem bez ohledu na vedoucí hemisféru. Přecvičování zde nemá negativní důsledky, neboť díky nečinnosti původně vedoucí ruky zde nehrozí rušivé zásahy z druhé hemisféry.

Vrozeně obouruký jedinec má obratnost obou rukou na stejné úrovni. Zde mohou nastat obtíže v momentě, kdy pravoruké prostředí začne dítě směřovat k využívání pravé ruky. Levá ruka je zde však stejně obratná, využívá tedy obě dvě mozkové hemisféry se utvářejí oboustranně dle momentálního využívání jedné z rukou. Tato nerovnováha může později působit rozpor, kdy se mohou funkce vyplývající z využívání hemisfér srážet či tlumit. Pokud jedinec dospěje k výhradnímu užívání pravé ruky, nejedná se o praváctví vrozené, ale pouze nacvičené. Mezi tzv. obouruké, patří i jedinci s velmi nepatrně vyjádřenou dominancí jedné či druhé poloviny.

Překřížená lateralita způsobuje, že vedoucí orgány ruky jsou na protilehlé straně, než orgány smyslové. Právě zkřížená lateralita může být základem pro velké množství obtíží a poruch.

1.5 Vývoj motoriky v dětském věku

Vývoj motoriky dítěte je neodmyslitelně spjat s vývojem laterality jedince. Díky úzké spjatosti laterality a motoriky se problémy například zkřížené laterality mohou promítat právě do jejího vývoje. Z tohoto důvodu je nezbytné se v souvislosti s lateralitou seznámit s posloupností vývoje hrubé i jemné motoriky.

Hrubá motorika zahrnuje pohyblivost celého těla. Spočívá v její koordinaci při pohybech horních i dolních končetin, držení těla i ovládnání dalších svalových skupin (Opatřilová, 2010).

Jemná motorika vyžaduje jemnější a přesnější souhru menších svalů. Jedná se především o souhru prstů z hlediska grafomotoriky a artikulačních orgánů pro tvorbu řeči (Svoboda, 2009).

1.5.1 Vývoj hrubé motoriky

Ve stadiu vývoje v rozmezí 2 - 3 roků se dítě stává stabilní v běhu, zvládá chůzi po špičkách, po schodech, s přísunem také střídavou chůzi do schodů. Na konci tohoto období by mělo umět mimo jiné kopnout do míče, stát na jedné noze či poskakovat, pokoušet se o tanec, když slyší hrát hudbu. Navíc by mělo zvládat přeskočit šňůru ve výšce 5 centimetrů nad podložkou (Kolář, 2009).

V souvislosti s tímto obdobím vývoje se také mění postura dítěte. Typicky dětská baculatost se mění ve štíhlost, také proporce mezi hlavou, trupem a končetinami se stávají rozdílnější (Šimíčková, Čížkovská a kol., 2008).

V období mezi 3. - 4. rokem již dovede udržet rovnováhu ve stoji na jedné noze či ve stoji výkročněm se zavřenýma očima. Nyní již umí nejen kopnout do míče, ale také kop zacílit. Posun nastává také v chůzi ze schodů, kde už dovede střídat nohy bez držení a v závěru seskočit z posledního schodu. Pod dohledem rodičů zvládá jezdit na saních i tříkolce. V tomto stadiu je důležité, aby se dítě začalo učit plavat, bruslit nebo jezdit na kole. Jako poslední výrazný posun, je považováno, když dítě s rozběhem přeskočí překážku až 25 centimetrů nad zemí (Kolář, 2009).

4. - 5. rok vývoje můžeme u dítěte opět pozorovat výrazný posun vpřed. V tomto věku, konkrétně ve čtyřech letech, již intaktní centrální nervová soustava pro hrubou motoriku plně dozrála (Kolář, 2001). Nyní již dovede chodit po šikmé ploše, vykonat pět poskoků za sebou, lézt po žebříku. Hrát snadné míčové hry, neboť jeho házení i chytání míče se zdokonaluje. Při delším stoji na špičkách udrží rovnováhu. Ve čtyřech letech věku udrží dítě stabilitu až patnáct vteřin ve stoji na jedné noze. Stoj na špičkách se dále vyvíjí, v pěti

letech už po nich dovede ujít nejméně tři metry. Zdokonaluje se v obratnostních cvičeních jako je lyžování, plavání a jízda na kole (Kolář, 2009, Serfontein, 1999).

Kolář (2009) dále uvádí, že posledním stadiem vývoje je rozmezí 5 - 7 let. Nyní již dítě udrží rovnováhu na špičce i ve stoji na jedné noze, zvládne seskočit ze židle bez držení, sounož přeskočit dvacet centimetrů vysokou překážku, v souvislosti s tím se začíná snažit skákat přes švihadlo. Běh dítěte se výrazně zrychluje, pohyby jsou kordinované, trup nakloněn dopředu, kolena jsou vysoko. Zvládá jezdit na bruslích, lyžích i kole.

1.5.2 Vývoj jemné motoriky dítěte

Mezi 2. - 3. rokem se u dětí zdokonaluje manipulace s předměty, přizpůsobení struktury i funkci předmětu. Nyní můžeme pozorovat preferování jedné z rukou. Dítě již zvládne postavit 6 - 8 kostek, napodobovat kresbu čárkami a tečkami, což zkouší ve vymezeném prostoru. Také už dovede přelévat vodu z nádoby do nádoby nebo skládat lehké skládačky. Tyto začátky jsou spojené s radostí ze samotné činnosti, neboť dítě objevuje novou činnost (Kolář, 2009, Lipnická, 2007).

V období mezi 3. a 4. rokem již můžeme sledovat spolupráci mezi dominantní a pomáhající rukou, používá převážně dominantní (Kolář, 2009). Stejně poznatky uvádí také Drnková a Syllabová již v roce 1983. Dítě dále dovede z kostek stavět dvou i trojrozměrné stavby. Kromě toho zvládne nakreslit kolo i stříhat papír, také vytvářet jednoduché tvary z plastelíny. Umí také odšroubovat jednoduchý uzávěr a své konání už plánuje, dokonce pojmenovává plánovanou konstrukci ještě před samotnou činností (Kolář, 2009).

Stadium vývoje 4 - 5 let - dítě se v tomto období projevuje více kreativně. Pohybové dovednosti výrazně zlepšuje tréninkem při výtvarné činnosti jako je stříhání, skládání papíru, ale i hraní s plastelínou. Pro rozvoj může být výrazně nápomocné mimo jiné také hraní na písku (Langmeier, Krejčířová, 2006).

V posledním stadiu v 5. až 7. roce pozorujeme vyhraněnou laterální kontrolu pohybu je pokročilá. Zvládá kresby, které jsou obsahově zralejší a bohatší, avšak proporce nejsou vždy zachovány. Při slepování již dovede vytvořit trojrozměrné výrobky, při stavění stavebnic komplikované a promyšlené stavby (Kolář, 2009).

1.6 Historický vývoj přístupu k levorukosti

Projevy laterality horních končetin se dají vysledovat až do doby kamenné. V momentě, kdy přestaly být horní končetiny využívány k chůzi, rozvinula se u nich laterální s výraznými projevy. Dřívější výzkumy dle nálezů nástrojů poukazyvaly na fakt, že v tomto období byl

výskyt leváků a praváků vyvážený (Sovák, 1962). Avšak pozdější studie ukazují, že dokonce již v době kamenné byl vyšší počet pravostranně orientovaných jedinců, než levostranně (Faurie a kol., 2005).

Následně Synek (1991) tvrdí, že dle nálezů z doby bronzové se počet leváků oproti dřívějším počtům postupně nápadně snižuje a již nejsou v poměru, jako byli údajně v době kamenné. Je velké množství teorií, proč je upřednostňována ruka pravá, a kde se vlastně vzal pejorativní náhled na levorukost. Již v kapitole *Vývoj laterality* jsou popsány čtyři teorie ohledně výhod pravorukosti, dá se jich nalézt ale víc. Například tzv. *Sluneční teorie*, která vychází z předpokladu, že starodávné kultury pocházejí ze severní polokoule. Tyto kultury uctívaly slunce jako života dárce. Cesta slunce po obloze tak učila člověka se přiklánět k jedné ruce, konkrétně pravé jako k přikloněné ke světlu. Naproti tomu levá ruka byla brána jako ta, jež je od světla a slunce odvrácena (Sovák, 1962). Výrazné zaměření na slunce a jeho uctívání můžeme pozorovat i v mytologiích starých národů. Egypťané měli svého boha slunce Re, sumerské národy uctívající zase jiné sluneční bohy zdůrazňovaly na jejich vyobrazeních pravorukost (Synek, 1991). Během bohoslužebných rituálů pro uctívání slunečních bohů musela být levá ruka ponechána v naprostém klidu, aby se její aktivitou nevzbuzoval zájem nepřátelských sil severu. Například v hebrejštině je dokonce stejným výrazem označena pravá strana a jih, stejně tak strana levá a sever (Bertrand, 2008). Jedním z mála momentů či situací, kdy byl levorukosti přikládán kladný význam, byl boj. Navzdory teorii *meče a štítu*, být levákem přeci jen výhody v boji mělo. Protivník totiž nebyl zvyklý na levoruký přístup v boji, což často končilo výhrou levorukého protivníka (Synek, 1991). Ani období antického Řecka a Říma nepřineslo levorukým jedincům kladnější přístup společnosti. I zde se během obřadů využívala přednostně pravá ruka a levá se nechávala v klidu. Preferenci pravé strany můžeme sledovat také ve starověké literatuře. Již ve starořecké *Iliadě* můžeme sledovat náhled na využívání levé ruky jako na anomálii, konkrétně v popisu zranění Achillea v souboji s Asteropaiem, jež po něm hodil oštěp levou rukou. Stejně tak je tomu v knize *Mstítelé*, kde Ehud probodl krále levou rukou, zde nebyla levá ruka dokonce pojata ani jako anomálie či kuriozita, nýbrž jako neobratnost a znevýhodnění při nepoužívání pravé ruky (Sovák, 1962). Bertrand (2008) zase nachází symboliku v pohledu na obraz *Ganelon et Charlemagne*, vytvořen Romanem de Fierabasem. Fierabas vyobrazuje zrádce Ganelona, jak se zdraví s Karlem Velikým levou rukou, zlověstnou rukou. Což předpovídá jeho zradu a smrt králova synovce Rolanda v následném boji. Římany byla levá ruka považována za démonickou, dokonce se údajně kradlo především levou rukou, což by mohlo být důvodem jejího dalšího demonizování

a špatného nahlížení na levorukou populaci (Sovák, 1962). K těmto teoriím o zločinnosti spojené s levorukostí později výrazně přispěl také italský psychiatr Cesare Lombroso. Věnoval se výzkumu kriminality, díky němuž přišel se zjištěním, že se mezi zločinci údajně nachází podstatně více levorukých jedinců, než pravorukých (Zoche, 2006). Právě v tomto období nejen vznikly, ale byly i trvale zavedeny zvyky spojené s pravou rukou, které přetvárají dodnes. Slušnost stisknout pravou rukou na pozdrav, posadit se po čestné pravici, dokonce i dávat přednost zprava (Wright, 2008).

Křesťanství navázalo na odmítavý a zatracující přístup k levé ruce. Dokonce Bible obsahuje zmínky o upřednostňování pravé ruky, právě prostřednictvím Písma se všeobecný postoj k levorukosti ještě zhoršoval. Během ukřížování Ježíše měl vedle sebe po stranách dva muže. Muž napravo se kál, uznal Ježíše jako božího syna, čímž byl spasen. Muž po levé nelitoval a odmítl Ježíše uznat, tím propadl zatracení (Bible). Synek v roce 1991 uvádí, že pravá strana asociovala ráj a blaženost. Naproti tomu levostrannost byla stranou ďábla, pekla a věčného zatracení. Dokonce Ďáběl je dle popisů levoruký (Healey, 2015). Nalezneme dokonce obrazy, zobrazující Adama a Evu v ráji, kde Eva trhá jablko ze stromu poznání. Ruka, kterou Eva jablko trhá, či ho v ní následně drží, je na vyobrazeních levá. Tento výjev nalezneme například na obrazech Huga Van der Goese: *Prvotní hřích* (1480) nebo Albrechta Durera: *Adam a Eva* (1507) (Bertrand, 2008).

Během 17. století byl postoj k levorukosti a s ní spojenými zlými silami tak hluboce zakořeněn v lidské mysli, že dokonce stačilo pro usvědčení z čarodějnictví, aby obviněná žena měla na levé straně těla například mateřské znaménko (Healey, 2015).

V období 19. století se postoj k levákům nijak pozitivně nezměnil. Jedinou vlašťovkou, která mohla změnit postoj k levorukosti, byla kniha Jeana Jacquea Rousseau *Emil, čili o výchově*. Autor zde popisuje teorii, dle které není vytváření tlaku na levoruké děti dobrý systém, neboť to narušuje jejich vývoj jak po psychické, tak po sociální stránce (Synek, 1991). Děti jsou tvrdými metodami přeučovány z levé ruky na pravou, a to nejen při psaní, nýbrž při všech činnostech (Sovák, 1962).

Až 20. století přináší po staletích “tmy” konečně prozření. Odborníci začínají sledovat pozorněji levoruké děti a všímají si problémů. Postupem času si začali uvědomovat, že problémy, jež se u dětí projevují, nespočívají v levorukosti, nýbrž ve snaze je z levorukosti přeučovat na ruku pravou. Postupně prokazují související potíže v sociální, psychické i zdravotní sféře způsobené nucenými změnami laterality (Sovák, 1962, Drnková, Syllabová, 1983).

1.6.1. Přístup k levorukosti v Československu

V Československu se také ještě ve 20. století děti běžně přeučovaly z levé ruky na pravou. Přeučování spočívalo nejen ve snaze o psaní pravou rukou, nýbrž o většinu úkonů vyžadujících využití převážně jedné ruky (stravování, čištění zubů, kreslení, přenášení věcí, natahování se po chtěném předmětu a jeho uchopování). Výraznou osobností, která se zásadně přičinila změnu pohledu na levorukost u dětí, byl **prof. MUDr. PhDr. Miloš Sovák, DrSc.** Jeden ze zakladatelů speciální pedagogiky, jak ji známe dnes, se problematice změny laterality intenzivně věnoval mnoho let (Slowík, 2007). Snažil se šířit osvětu mezi vědci, vydával knihy spojené s touto tematikou. Všímal si přístupu k levorukým dětem v rodinách i školách a mnoha výzkumy zjistil širokou škálu negativních následků, na které přecvičování mělo vliv. Na základě svých výzkumů v roce 1967 prosadil zákaz přecvičování dětí z levé ruky na pravou, jednalo se o metodický pokyn: *O výchově a vzdělávání levorukých dětí*. Obsahoval uznání, že vrozená levorukost je bez ohledu na všeobecné mínění na stejné úrovni jako pravorukost a pokyny k výchově i výuce levorukých dětí. Profesor Sovák publikoval na téma laterality a leváctví mnoho více či méně rozsáhlých knih, které měly rozšířit mezi rodiči, pedagogy, širokou veřejností i vědeckými pracovníky lepší informace o správném přístupu k levorukým dětem. Jednalo se například o následující publikace: *Výchova leváků v rodině* (1958), *Výchovné problémy leváctví* (1960), *Lateralita jako pedagogický problém* (1962), *Metodika výchovy leváků* (1966). Navzdory jeho intenzivnímu snažení a postupnému přesvědčení vědecké obce zabralo ještě několik let, než si pravdivost jeho tezí přiznala široká veřejnost a upravila svůj přístup k levorukým dětem (Sovák, 1958, 1960, 1962, 1966, Synek, 1991, Drnková, Syllabová, 1983). Tento fakt potvrzuje i výzkumná část diplomové práce.

1.6.2 Současný přístup k levorukosti

V dnešní době se naštěstí již levoruké děti nemusí zatěžovat obavami, že je bude někdo nutit používat při psaní pravou ruku místo levé. Navzdory faktu, že toto obrovské znevýhodnění je nebude dál zatěžovat, jsou i tak vystaveny mnoha nástrahám. Společnost je nadále orientována výrazně pravostranně. Jde o širokou škálu předmětů a zvyklostí, které levákům ztěžují život. Pokud půjdete jako levák do obchodu, zjistíte, že na první pokus nenajdete nůžky, se kterými se Vám bude dobře pracovat, škrabku na brambory nebo motorovou pilu (Healey, 2015). Bude třeba se také smířit s faktem, že Vám všichni podávají pravou ruku, přitom Vy byste raději podávali levou. Vaši, často pravoručí, rodiče nebo okolí Vám vše podávají reflexivně do pravé ruky, přitom Vám to lépe pasuje do levé. Lze vůbec spočítat, kolikrát si budete muset přehodit v restauraci příbory jinak, než jak byly nachystány? (Sovák, 1958). Všechny tyto momenty, které pravorukého jedince mnohdy ani nenapadnou, jsou pro leváka mimo jeho zvyklosti a mnohdy frustrující.

Healeyová upozorňuje na problematiku psaní u leváků. „*Psaní levou rukou není opakem psaní pravou rukou; jde o dvě zcela odlišné činnosti*” (Healey, 2015, s. 17). Pokud by měl levák psát ve stejném sklonu jako pravák, musel by si natočit sešit, zároveň s ním hlavu, případně vychýlit celé tělo z přirozené a zdravé osy páteře při psaní. Naštěstí dnes již není po levácích stejný sklon písma požadován. Navzdory tomu leváci mívají mnohdy tendenci držet tužku dvěma způsoby- shora a zdola. Ani jedna možnost by neměla být brána jako nevhodná či dokonce špatná. Kantoři však bohužel mnohdy vedou žáky k tomu, aby tužku nedrželi “*drápovitě*”, což jim i v dnešní době ztěžuje osvojení psaní (Vodička, 2015).

2 Lateralita končetin a smyslových orgánů

2.1 Lateralita končetin

Mnoho let byla lateralita pozorována pouze u horních, později i dolních končetin. Jejich projevy je nezbytné rozdělit na dvě části. Protože pokud chceme dostatečně a správně popsat projevy laterality, je nutné se na horní i dolní končetiny zaměřit samostatně.

2.1.1 Lateralita horních končetin

Právě u horních končetin bývá lateralita nejvíce výmluvná, zvláště pozorujeme-li jedince při činnostech vyžadujících obratnost a zároveň výhradní využití pouze jedné ruky. Jak je již uvedeno v kapitole výše (1.1.3 Druhy laterality), existují různé druhy, typy i stupně laterality horních končetin. Každá horní končetina je řízena protilehlou mozkovou hemisférou (Koukolík, 2012).

Ohledně drtivé procentuální převahy pravorukých jedinců se všichni autoři věnující lateralitě svou výzkumnou činností v podstatě shodují. Procento leváků se již liší podle zaměření výzkumu. Například v roce 2001 bylo uvedeno, že v populaci můžeme nalézt 1-5% osob, které mají dominantní levou ruku (Vařeka, 2001). O pár let později zjistili autoři Čermák, Mohr a Španiel, že v České republice žije 7% jedinců, jejichž dominantní ruka je levá (Čermák, Mohr, Španiel, 2006).

Jak je již uvedeno, nejtransparentnějšími jsou ty činnosti, kdy jedinec používá pouze jednu ruku, automaticky v této chvíli totiž volí tu dominantní. Avšak nezapomínejme na jedinečnost každého okamžiku, Sovák tvrdí, že ani tyto momenty nemusí být vždy rozhodující. Jedinec může zvolit taktéž ruku, která sice není dominantní, nýbrž je pro daný úkol, postoj či umístění předmětu výhodnější pro ruku tzv. podřízenou (Sovák 1962). Nejlepšími činnostmi pro sledování preferované ruky jsou ty, kde hraje velkou roli přesnost. Těmito činnostmi jsou zejména psaní, kreslení, čištění zubů a mnoho dalších. Mohou to být ale i momenty vyžadující spíše hrubou motoriku, jako je hod míčem. Vedoucí ruku můžeme vysledovat samozřejmě také při činnostech bimanuálních. V těchto chvílích vedoucí ruka dělá složitější část úkonu. Zde jde například o navlékání jehly, zasunutí klíče a odemčení visacího zámku (Měkota, 1984).

2.1.2 Lateralita dolních končetin

Zájem o lateralitu nohou přišel návazně na výzkum laterality horních končetin. Zde je sledována při činnosti hrubá motorika, která je řízena rozdílnými centry mozku, konkrétně nejvyšší části motorické oblasti v čelním laloku. Jemná motorika rukou je však ovládána z dolní části této oblasti. Stejně jako v případě horní končetiny i dolní je řízena protilehlou mozkovou hemisférou, neboť jejich nervové dráhy se kříží (Drnková, Syllabová, 1983).

Vedoucí nohu můžeme sledovat například při odrážení ke skoku, zpracování a odkopnutí do míče nebo při tanci. U všech těchto činností je k úkonu volena dominantnější, tedy obratnější noha. Konkrétně při tanci se náročné kroky či jiné úkony, učí jedinec podstatně snáze právě dominantní nohou (Sovák 1962).

Při pozorování horních i dolních končetin však vyvstal zajímavý moment, když se pozornost zaměřila na jejich souhru. Například při sportu lze sledovat, jak je mnohdy vedoucí dolní končetina protilehlá dominantní horní. Ukazuje se však, že ve většině případů se nejedná o zkříženou lateralitu, nýbrž mnohdy pouze o lepší vyvážení dominantní levé ruky, náklonu těla atd. Pro přesné zjištění preferované dolní končetiny je tedy nutné vyšetřit ji zvlášť bez ohledu na jejich koordinaci při určitých činnostech. Na základě toho bylo zjištěno, že 95 % pravorukých jedinců má dominantní taktéž pravou nohu a 75 % levorukých zase levou (Drnková, Syllabová, 1983).

2.2 Lateralita smyslových orgánů

2.2.1 Lateralita oka

S ohledem na fakt, že oči jsou nejhlavnějším zdrojem námi přijímaných informací z okolního světa, byly předmětem mnoha výzkumů, včetně těch zabývajících se lateralitou. Upřednostňování jednoho z očí si všiml již v roce 1861 anglický profesor George Murray Humphrey. Tento objev výrazně zvýšil zájem o výzkum jejich laterality a s tím souvisejících jevů. Jde především o přesné pochopení funkce i určení vedoucího oka (Drnková, Syllabová, 1983). Stejně jako u rukou či nohou můžeme upřednostňovat levé či pravé oko, popřípadě jejich lateralita nemusí být vyhraněna. Pokud však je, vedoucí oko je často nazýváno řídicím, oko druhé pak zaměřovacím. Brangdon a Gamon (2006) uvádějí, že z deseti lidí sedm z nich výrazně upřednostňuje své pravé oko.

Pro určení řídicího oka existuje hned několik možných zkoušek, pro vytvoření obrázku o průběhu je třeba zde některé uvést. Za ten nejjednodušší bychom mohli pokládat

tzv. Rosenbachův test. Lze jej provést i bez odborného dohledu. K jeho provedení je potřeba si stoupnout zhruba tři metry od bodu, na který se chceme soustředit. Ukažte si na daný bod prstem, zavřete jedno oko a poté druhé. Oko, při jehož otevření bude ruka nadále přesně ukazovat na Vámi vybraný bod je podle testu okem řídicím (Bragdon, Gamon, 2006).

Jako další, již mírně složitější, můžeme využít například Heringův pokus. Tento je obdobou Rosenbachova, akorát zde využijeme ke sledování sklo. To je třeba nastavit na vzdálenost zhruba 15 centimetrů od jednoho oka. Pozici je třeba upravit tak, aby sledovaný předmět byl zakryt temnou skvrnou. Postup opakujeme u obou očí. V momentě, kdy předmět zůstává zakryt při otevření obou očí, poznáme, že původní oko bylo řídicí.

2.2.2 Lateralita ucha

Zaměření na lateralitu ucha přišlo o několik let později oproti očím či končetinám. Věnování pozornosti lateralitě uší přišlo v momentě, kdy se odborníci zaměřili na problematiku překřížené lateralitě (Sovák, 1962). Vyšetření lateralitě ucha se provádí relativně prostě. Vypozorujeme, kterému uchu dává vyšetřovaný přednost. Například při poslechu tikacích hodinek porozujeme, kterým uchem se k nim natočí, to je vedoucí. Stejně tak to lze vysledovat přiložením mušle k uchu, či natočením hlavy v hlučné restauraci (Bragdon, Gamon, 2006).

2.3 Vztah lateralitě smyslových orgánů a končetin

Vztah lateralitě končetin v souhrě se smyslovými orgány je jedním z hlavních předmětů výzkumu lateralitě. Již v 60. letech minulého století citoval Sovák Pearce, který poukazuje na fakt, že právě vztah končetin a smyslových orgánů a jeho případné narušení vytváří zásadní podklad pro poruchy psychického vývoje dítěte (Sovák, 1962).

Dnes již víme, že překřížená lateralita je jedním z etiologických faktorů pro poruchy řeči. Dále pro specifické poruchy učení, zejména dyslexii s dysgrafií, další oblastí může být například motorika a to jak hrubá, tak jemná (Healey, 2015).

2.3.1 Koordinace oka a ruky

Květoňová- Švecová (2000) uvádí, že zrakové ústrojí a s ním spojená zraková percepce se vyvíjí až do sedmého roku života. V souvislosti s dozráváním zrakového ústrojí se více projevuje také jemná motorika. Dítě je najednou schopno podstatně lépe kreslit, navlékat korálky a dalších činností. U dítěte, které je přeučováno z levé ruky na pravou, může dojít také ke změně dominantního oka, důsledkem čehož může dojít i k problémům se zrakem, jako je šilhání či tupozrakost. Souhra zrakového, sluchového vnímání, jemné motoriky i oromotoriky je pro dítě zásadní například při osvojování čtení a psaní. V momentě, kdy jedno ze jmenovaných není v pořádku, může se to projevit v mnoha rovinách. (Synek, 1991).

2.4 Diagnostika laterality

Lateralita je diagnostována často mnohem dříve, než se dítě dostane k odborníkovi schopnému využít objektivní testy. Ty mu poté odpoví, zda je jedinec orientován napravo, nalevo či je jeho lateralita nevyhraněná. Začíná se u rodinné anamnézy, následuje osobní anamnéza, spolu s odborníkem se subjektivnímu posuzování věnují již ve velmi brzkém věku rodiče, další členové rodiny nebo vyučující v mateřských školách. Pokud se vyskytnou potíže poukazující na problémy ve sféře laterality, přichází moment, kdy si rodiče zažádají o vyšetření odborníkem.

Odborník se zaměří na tři základní okruhy. Jde o anamnézy, pozorování a objektivní testování (Křišťanová, 1995). Anamnézu je třeba rozdelit na dvě specifitější části. První je anamnéza rodová, tou druhou pak osobní. U rodové anamnézy se odborník dotazuje na výskyt leváctví či praváctví v rodině. Navzdory faktu, že není přímá dědičnost laterality nijak prokázána, mnohdy mají levorucí rodiče pravoruké děti a naopak, přesto se jedná o užitečné informace. Pro informovanost o osobní anamnéze se zeptáme na preference využívání končetin během různých činností. Mezi další nezbytné informace patří například pohybový či řečový vývoj dítěte (Bednářová, Šmardová, 2006).

Při pozorování je třeba se věnovat hned několika oblastem. První je *pozorování spontánních a bezděčných úkonů*. Mezi ně patří například dumlání palce, sahání po předmětech či gestikulace. Další oblastí je *pozorování jednoduchých a naučených činností*. Zde se jedná o dětské hříčky s využitím rukou (pá pá...), držení lopatky na pískovišti nebo třeba házení míčkem. Poslední je *pozorování náročných a složitých činností s upozorněním* - „Pozor, opatrně!“ Těmito činnostmi je myšleno například stříhání nůžkami, zalévání květin, vymalovávání či cvrknání kuliček (Křišťanová, 1995).

Mezi objektivní testy řadíme nejčastěji Matějčkův a Žlabův, avšak můžeme využít i starší a k tomu hned několik vzorců.

Stupně lze vypočítat za pomoci dvou hlavních vzorců. Tím prvním je Cuffův vzorec.

$$Li = \frac{P - L}{P + L} \cdot 100.$$

Zde P zastupuje počet úloh, které byly v rámci zkoumání provedeny pravou rukou, L znázorňuje levou ruku. Stupeň praváctví se na základě tohoto vzorce udává v kladných číslech od 0 do 100, leváctví je zde vyjádřeno zápornými hodnotami od -100 do 0.

Druhým vzorcem je Matějčkův a Žlabův (1972), kteří raději využívají kvocientu pravorukosti. Počet pravostranných reakcí se tedy dle jejich vzorce vyjadřuje v procentech. Vypočítá se tak, že sečteme všechny pravostranné reakce, přidáme polovinu z těch, které se ukázaly jako nevyhraněné a vydělíme je počtem úloh, které jsou označeny písmenem *n*.

$$DQ = \frac{P + A/2}{n} \cdot 100.$$

Výsledky tohoto vzorce se vyhodnocují následovně:

- 0 - 50% LEVÁCTVÍ
- 50 - 75% NEVYHRANĚNÁ LATERALITA
- 75 - 100% PRAVÁCTVÍ

Dříve se také využíval obdobný vzorec, který byl taktéž vytvořen Z. Matějčkem a Z. Žlabem již v roce 1972. Ze se však hodnota vykonaných pravostranných úkolů spolu s nevyhraněnými dělí počtem všech levostranných úkolů, kde L označuje všechny levostranné reakce (Drnková, Syllabová, 1983).

$$DQ = \frac{P + A/2}{P + L + A} \cdot 100.$$

3 Lateralita z pohledu nervové soustavy

Nervová soustava lidského těla je dělena na centrální a periferní část. Centrální nervovou soustavou je myšlen konkrétně mozek a mícha. Periferní nervová soustava je ve své podstatě jen velmi výkonnou součástí té centrální, starající se o to, aby smyslové a výkonné orgány pracovaly dle impulsů vysílaných z centrální nervové soustavy (Machová, 1993).

3.1 Základní charakteristika centrální nervové soustavy

Centrální nervová soustava se dělí na dvě hlavní části. Jedná se o míchu a mozek. Právě tyto dva orgány jsou zodpovědné za fungování celého lidského těla, za pohyb, činnost vnitřních orgánů, emoce i smyslové vnímání.

Mozek (*cerebrum*) je řídicím orgánem celého lidského organismu, zároveň je brán, jako nejsložitější integrovaný objekt v celém nám známém vesmíru. Žádná struktura zde nikdy není samostatným prvkem, všechny jeho části jsou navzájem několikanásobně a obousměrně propojeny. Šedý, oválný útvar uložený v craniu vážící zhruba 1350 gramů utváří vše, čím jsme. Mozek se skládá ze čtyř základních částí, kterými jsou mozkový kmen, mozeček, mezimozek a koncový mozek (Love, Webb, 2009, Orel, Facová, 2009).

Začněme u **páteřní míchy** (*medulla spinalis*), která je 40 až 45 centimetrů dlouhá, 10-13 milimetrů široká část nervové trubice tvořena stejně jako mozek bílou a šedou hmotou, nacházející se uvnitř třiceti tří obratlů tvořících páteř a páteřní kanál. Zde mícha vychází z prodloužené míchy nacházející se pod Varolovým mostem až do druhého (L2) bederního obratle u žen a u mužů od ploténky mezi prvním (L1) a druhým (L2) (Čihák, 2004). Funkce míchy je nejen převodní, ale je také centrem mnoha různých míšních reflexů. Prodloužená mícha (*medulla oblongata*) tvoří určitou přepojovací stanici pro odstředivé i dostředivé nervové dráhy, právě skrz míchu jsou inervovány končetiny, ale také životně důležité orgány (Trojan, Schreiber, 2007).

Mozkový kmen

Patří k tzv. I. etáži mozku, která zajišťuje hlavní vitální funkce. Dělí se na tři základní části. Prodlouženou míchu (*medulla oblongata*), Varolův most (*pons Varoli*) a střední mozek (*mesencephalon*). Právě tyto tři části zastřešují společně životní funkce člověka, jakékoliv trauma v této oblasti mívá fatální důsledky (Orel, Facová, 2009).

Prodloužená mícha je pokračováním hřbetní míchy, jedná se tedy o nejkaudálněji položenou část mozkového kmene (Čihák, 2004). Řídí činnost respiračního, kardiovaskulárního, polykacího i trávicího ústrojí. Najdeme zde také jádra IX. až XII. hlavového nervu, které se významně podílejí na tvorbě řeči.

Varolův most spojuje vzájemně míchu, mozeček a vyšší oddíly mozku. V jeho zadní části sídlí jádra V. až VIII. hlavového nervu (Trojan, Schreiber, 2007).

Střední mozek je centrem okohybných hlavových nervů (III. a IV.). Zde sídlí zrakové a sluchové reflexy jako je otáčení hlavy za světlem či zvukem. Jednou z hlavních funkcí středního mozku je koordinace podnětů z mozkové kůry a mozečku (Rokyta, 2000).

Mezimozek

Stejně jako mozkový kmen se mezimozek skládá ze dvou hlavních částí. Jde o thalamus a hypothalamus.

Thalamus tvoří většinou část mezimozku. Sem přicházejí veškeré informace ze senzitivní oblasti. Nejedná se pouze o zrakové, sluchové či chuťové vnímání. Zde končí i veškeré hmatové vnímání, čili také tlak, tah, bolest, teplo ale také poloha těla či napětí v jeho jednotlivých částech. Všechny tyto přijaté informace jsou zde roztrženy a předány dál do mozku. Jeho poškození může vést ke špatnému smyslovému vnímání, až jeho úplné ztrátě, popřípadě i přecitlivělosti (Orel, Facová, 2009, Rokyta, 2000).

Hypothalamus se nachází ve středu mezimozku blízko chiasma optica, tedy místa křížení vláken optického nervu. Hypothalamus řídí určité aspekty emočního chování jako například vzteku, agrese ale také reflexního únikového chování. Dále se významně podílí na termoregulaci, spánku i sexuálním chování (Love, Webb, 2009). Mimo to má vliv na činnost srdce, cév, trávicího traktu, konkrétně na regulaci pocitu hladu a žízně. Také řídí hypofýzu, která uvolňuje do těla nezbytné hormony, čímž ovlivňuje nadledviny, štítnou žlázu a žlázy pohlavní. (Marrieb, Mallat, 2005).

Mozeček

Mozeček se nachází v zadní jámě lební (Ambler, 2006). Jeho hlavním úkolem je řízení tělesné rovnováhy při stoji i chůzi nebo koordinace velmi rychlých a přesných pohybů, jako

je například artikulace. Svou roli sehrává také v procesu učení, paměti, motivace i myšlení (Love, Webb, 2009, Orel, Facová, 2009).

Koncový mozek

Nebo-li také velký, je složen ze dvou základních polokoulí, z pravé a levé hemisféry. Tyto polokoule jsou rozděleny na čtyři laloky, čelní (frontální), temenní (parietální), týlní (occipitální) a spánkový (temporální). Na povrchu hemisfér tvoří šedá hmota **mozkovou kůru** a v jejich hloubi podkorová ústředí. Mozková kůra tvoří rýhy a závit (gyri cerebri) (Trojan, Schreiber, 2007). Právě mozková kůra je pomyslnou královnou celé nervové soustavy. Je tvořena převážně z nervových buněk, nikoliv z myelinizovaných nervových vláken, narozdíl od bílé hmoty. Neuronů jsou zde uloženy v šesti vrstvách a vytvářejí síťovitou strukturu. (Hruška, Novotný, 2008). V koncovém mozku nalezneme také **bazální ganglia**. Jedná se o seskupení šedé hmoty, bazální ganglia se podílejí například na realizaci náročných koordinačních pohybech, jako jsou tanec, běh nebo skákání. Svou úlohu mají také v automatických odpovědích (otočení za zvukem atd.), pozornosti, poznávání i emocích (Orel, Facová, 2009, Kopecký, Cihá, 2005). **Limbický systém**, neopomenutelná součást koncového mozku. Patří k němu například hippokampus, který se výrazně podílí na paměťových procesech. Dále je jeho součástí amygdala, která pomáhá při prožívání emocí. Na základě předběžných zkušeností dodává příhodný emocionální náboj daným situacím, obsah, který limbický systém zpracovává, je podřízen již zmiňované mozkové kůře (Kulišťák, 2011, Koukolík, 2012).

Na začátku kapitoly je uvedeno, že hemisféry koncového mozku se dělí do čtyř hlavních laloků. **Čelní lalok** zabírá výraznou část hemisféry. Nalezneme zde primární *motorický kortex*, odtud jsou řízeny volní pohyby kontralaterálního kosterního svalstva. Dále se zde nachází Brocovo centrum řeči, zodpovědné za motorickou realizaci řeči, nalezneme ho u naprosto drtivé většiny populace v levé hemisféře. V čelním laloku se nachází také korové centrum čichu (Love, Webb, 2009, Orel, Facová, 2009). **Temenní lalok** zastřešuje orientaci v prostoru a prostorové vnímání. Napomáhá při vnímání bolesti, tepla či doteku a dalších sensorických informací přicházejících z těla. Zároveň se podílí na početních operacích, čtení i psaní (Powell, 2010). **Spánkový lalok**, třetí z mozkových laloků, obsahuje kortikální centrum pro sluch. Jedná se konkrétně o tzv. Heschlovy závit (Horáková, 2012). Se sluchovým centrem souvisí centrum Wernickeho, která má zásadní význam pro vývoj a užívání jazyka (Love, Webb, 2009). Posledním ze zmiňovaných laloků je **lalok týlní**. Zde sídlí zrakové centrum, tedy zpracovávání zrakových vjemů (Květoňová-Švecová, 2000).

3.2. Mozkové hemisféry a jejich funkční specializace

Mozkové hemisféry tvoří koncový mozek, je mnoho teorií o jejich evolučním vzniku, avšak žádná zatím není obecně přijata za nevyvratitelnou. V. L. Bianki (in Synek, 1991) objevil, že dokonce i rybám se vytváří určité mozkové hemisféry díky zdokonalování prostorové orientace. Obratlovci, kteří vystoupili z vodního prostředí, mají hemisféry výrazně znatelnější, zapříčiněno to bylo nejspíš díky zlepšení smyslů, především zraku a jejich vzájemných vztahů. Postupem zvětšováním objemu mozkových hemisfér se jejich vzájemné vztahy proplétají a posilují.

Sovák (1979) uvádí, že dominance jedné z mozkových hemisfér zapříčiňuje následné projevy laterality. Samotná lateralita tedy není původním jevem, nýbrž důsledkem dominantní hemisféry. Avšak Orel a Facová (2009) uvádějí, že již delší dobu nejsou mozkové hemisféry považovány striktně za dominantní. V posledních letech hovoříme především o jejich funkční specializaci. Právě ona funkční specializace se během vývoje mozku rozvíjí. Hemisféry jsou propojeny kalózním tělesem (*corpus callosum*), jedná se o největší spoj. Zhruba 200 až 300 miliónů nervových vláken spojuje kůru pravých a levých frontálních, parietálních i okcipitálních laloků obou hemisfér. U temporálních laloků spojují sluchové korové oblasti (Čihák, 2004). Právě přetínání tzv. komisurních vláken corpus callosum během zákroků zvaných komisurotomie u pacientů trpících záchvaty postupem času vedlo k výzkumu funkcí mozkových hemisfér (Koukolík, 2012, Synek, 1991).

Levá mozková hemisféra

Tato mozková polokoule je brána jako přednostně exaktní. Zde probíhají veškeré logické, matematické i analytické procesy. Zároveň také technické a přesné myšlení, bez výrazného zapojování citů. Dle dalších nových výzkumů se ukazuje, že levá hemisféra navíc zpracovává informace, které již byly někdy přijaty, tudíž nám jsou známé. Například rozpracované studijní či pracovní projekty. Při čtení se levá hemisféra výrazně zapojuje při soustředění na obsah. Zastřešuje vše spojené s pravou polovinou těla, jak informace, které jsou zde přijaty, tak vysílání impulsů k pohybu. Nejde pouze o motorickou stránku věci. Její pravostranná dominance se vztahuje také na smyslové orgány, jimiž jsou především oči a uši (Orel, Facová, 2009, Zelinková, 2003). Jednou z hlavních funkcí levé hemisféry je její předurčení jako primárního místa řečových a jazykových mechanismů. Vykazuje strukturální rozdíly a postupem s vývojem mozku a myelinizací je podpořena její funkční jazykovou dominancí (Love, Webb, 2009). Nachází se zde **Brocovo centrum**, zastřešující motorickou a expresivní realizaci řeči. Nalezneme ho zhruba ve 44. a 45. brodmanově aree. Programují se zde veškeré artikulační pohyby, podílející se na tvořbě řeči (Koukolík, 2012, Love, Webb, 2009). Také **Wernickeho centrum** zde sídlí, je rozprostřeno mezi více areí, konkrétně se jedná o 22., 39. a 40. Toto centrum zpracovává veškeré řečové signály, má tedy na pově recektivní řečovou složku (Love, Webb, 2009, Koukolík, 2012) Narušení těchto dvou, pro řeč elementárních center, může způsobit fatální obtíže a následky v řečové produkci i percepci, konkrétně různé typy afázií. Na jejich typech pak záleží dle míry jejich zasažení (Škodová, Jedlička, 2003). Řečová centra jsou v levé polokouli u drtivé většiny populace. Díky testování zrealizovaném J. Wadem v 60. letech 20. století se zjistilo, že 100% pravorukých a 60-70 % levorukých jedinců má pro funkčně dominantní právě ji. Později provedené výzkumy psycholožkou Doreen Kimurovou, které tyto nálezy opětovně potvrdily (Zelinková, 2003). Například Love a Webb však v pozdější publikaci z roku 2009 uvádějí, že 95 % praváků a 50-60 % leváků má centrum řeči v levé hemisféře. Dokonce ani každý pravák tedy nemusí mít pro řeč dominantní levou hemisféru.

Pravá mozková hemisféra

Utváří naši takřkajíc “citovou polovinu”. Zpracovává smyslové podněty, zvláště ty, které pro nás mají určitý emoční význam. Je vedoucí při představivosti, kreativním myšlení, napomáhá při chápání perspektivy. Účastní se na geometrickém či prostorovém vnímání nebo myšlení. Dále zde jsou centra pro výtvarný i hudební projev. Nachází se zde motorická centra pro levou stranu těla, jsou odtud tedy řízeny veškeré pohyby této poloviny. Pravá hemisféra přebírá také otěže při zpracovávání nových informací, což souvisí také s ranými fázemi učení. Pokud se nejedná o snahu problém řešit, pouze přijmout informaci, může pravá hemisféra převažovat například i při příjmu matematických dat. I zde je určitý podíl na řečovém projevu. Jedná se o paraverbální složky řečového projevu. Napomáhá vyjadřovat jeho emoční stránky, jedná se například o řeč těla a prozódii. Dále zastřešuje také tempo mluvené řeči, její tón, intenzitu nebo i hlasitost, což vše napomáhá vyjádřit také emotivní rozpoložení, jež má na starost (Orel, Facová, 2009, Love, Webb, 2009, Klenková, 2006).

V tabulce se můžeme podívat na rozřazení přednostních funkcí mozkových hemisfér :

Pravá hemisféra	Pravá hemisféra
verbální	neverbální
propozicionální	apropozicionální
analytická	holistická
sériová	paralelní
digitální	analogová
abstraktní	konkrétní
racionální	intuitivní

Tabulka 1 *Současné dichotomické představy o funkcích mozkových hemisfér (Zelinková, 2003, s. 141, cit. podle Koukolík, 2000)*

4 Nucené změny lateralit y a jejich následky

Pro utřídění pojmů, nucenými změnami lateralit y zde není myšlen stav, kdy například dojde ke zranění či ztrát y jedné z končetin. Obě dvě horní končetiny jsou plně funkční, bez patologického nálezu, není tudíž nezbytné měnit lateralit u z jedné ruky na druhou. Jedná se o systematický tlak na dítě k využívání nevedoucí končetiny jako té dominantní. Už samotná změna lateralit y může dítěti způsobit poměrně širokou škálu následků, velké množství dospělých se však na dětech podepsalo mimo jiné ještě výraznou psychickou tenzí. Metody, které byly často využívány byly totiž až na hranici týrání dětí (Sovák, 1962, 1966).

V předchozích kapitolách je popisováno, že v minulých letech bylo přecvičování dětí z levé ruky na pravou naprosto běžné. Kvůli tehdejšímu přístupu dětí, které přeuceny nebyly, byly znevýhodněny a společnost je odsuzovala. Rodiče, širší rodina i učitelé tedy děti nenechali psát levou rukou a vedli je k používání pravé, jako ruky vedoucí (Drnková, Syllabová, 1983). Odborníci během let prokázali poměrně vysoké množství oblastí, ve kterých může nucená změna lateralit y způsobit potíže. Zda se u dítěte obtíže spojené se změnou lateralit y objeví, je velmi individuální. Záleží na mnoha faktorech, způsobu přecvičování, věku dítěte, odolnosti ale i přizpůsobivosti nervové soustavy. Jedním z nejpodstatnějších faktorů je také to, jak moc vyhraněný levák dítě do té doby bylo, čím víc, tím vyšší riziko následků (Sovák, 1962, Synek, 1991, Healey, 2015). Předškolní období je pro dítě tím nejdůležitějším pro celý budoucí život. Brigitte Sindelar (2013) uvádí, že se už nikdy nenaučíme v našem životě víc, než kolik se naučíme od narození do nástupu do školy. Dítě, které je nuceno ke změně lateralit y má celý tento proces narušen.

„Lekorukému dítěti nejvíce ublížíme, pokud výchovou či přecvičováním začneme potlačovat dominantnost levé ruky” (Šupšáková, 1991, s. 77).

4.1 Zkřížená lateralita a obtíže v oblasti motoriky

Již výše je popsáno, jak se vyvíjí i projevuje vyhraněná či nevyhraněná lateralita. Lateralita zkřížená je patologický jevem, který může být zapříčiněn přecvičováním z levé ruky na pravou (Sovák, 1962). I v dnešní době, kdy přecvičování je již dávno minulým jevem máme děti se zkříženou lateralitou. V minulosti však při přecvičování docházelo k “uměle vytvořené” zkřížené lateralitě. Původně vyhraněná pravá ruka měla pravostranně k sobě vyhraněné i oko s uchem. Pokud je dítě donuceno změnit vedoucí ruku, smyslové orgány ale již velmi často zůstaly vyhraněny původně. Právě vzniklá zkřížená lateralita může být jedním ze základních stavebních kamenů pro mnoho obtíží spojených s přecvičováním, například specifické poruchy učení, obtíže v psychomotorickém vývoji a další (Synek, 1991, Zelinková, 2003).

Kapitola 2.5 podrobně popisuje vývoj jemné i hrubé motoriky v dětském věku. Během prvních let života prochází dítě stadii rozvoje jemné i hrubé motoriky. Oba dva typy se postupně rozvíjí a navazují na předchozí získané dovednosti (Kolář, 2009). V momentě, kdy je dítě vystavoveno přecvičování z levé ruky na pravou je jeho motorický vývoj výrazně narušen neboť nejprve si musí dostatečně osvojit dovednosti do té doby nevedoucí ruky. Až když se zlepší ovládání ruky, navzdory faktu, že ne vždy se její ovládání rozvine natolik, aby dosáhla předchozí úrovně vedoucí levé ruky, pak teprve se případně může rozvíjet jemná motorika dál (Sovák, 1962, Koukolík, 2012). Pokud však došlo k výše zmiňovanému překřížení laterality, může se vývoj jemné i hrubé motoriky výrazně opozdit, popřípadě zůstat dokonce trvale narušen (Sovák, 1962, Kolář, 2009).

4.2 Specifické poruchy učení

Nucené změny laterality mají širokou škálu následků právě ve vzdělávací sféře. Přecvičované děti mají často výrazné obtíže při čtení i psaní. Není prokázáno, že přecvičované děti mají v důsledku změny laterality poruchy učení, jako je dyslexie či dysgrafie. Dokonce dodnes ani neznáme veškeré možné příčiny poruch učení, jejich původ je brán jako multifaktoriální. I když spojitost není na sto procent prokázána, je poměrně vysoké množství jedinců, kteří byli přecvičováni a poruchy učení se u nich projevíly. Dokonce i v dnešní době, kdy již děti nejsou přecvičovány, zkřížená lateralita je jedním z možných etiologických faktorů pro specifické poruchy učení (Vitásková, 2006, Matějček, 1993, Sovák, 1962, Zelinková, 2003).

Dysgrafie označuje problémy při realizaci grafické stránky písma, na jejím základě bývá nečitelné, neúhledné a bez vhodné úpravy (Zelinková, Čedík, 2013). Děti precvičované mohou mít několik různých následků v písemném projevu. Osvojování písma může být výrazně pomalejší, mohou psát zrcadlově, ležatě, dokonce vzhůru nohama. Nejvíce byly tyto obtíže markantní v elementárním ročníku základní školy. Pokud se neprojevovaly vyjmenované obtíže, byly zde další možnosti. Děti mívaly tendence na pero či tužku vyvíjet přílišný tlak, což vedlo k tenzi v ruce a výrazně vyšší unavitelnosti (Fasnerová, 2012). Další překážkou je zmiňovaná motorika. Jemná motorika při osvojování psaní hraje naprosto zásadní roli. V momentě, kdy je dítě nuceno používat svou “méně šikovou” ruku se to samozřejmě projeví. Zvládnout písemný projev mu trvá výrazně déle. Někteří precvičovaní jedinci jsou mnohdy natolik nevyhranění, že zvládají velmi obstojně psát oběma rukama (Sovák, 1962, Šupšáková, 1991). Všechny tyto obtíže spojené s tlakem při precvičování mohou u dítěte vyústit ve výrazný odpor ke škole (Sovák, 1966).

Dyslexie způsobuje narušení rychlosti, správnosti, způsob čtení i porozumění čtenému. Může se projevat například zaměňováním písmen, jejich vypouštěním aj. (Zelinková, Čedík, 2013). Jak již bylo uváděno, vztahem mezi lateralitou a čtením se zabýval T. S. Orton. Celá řada autorů se zabývala otázkou vztahu mezi dyslexií a lateralitou, popřípadě problémů ve sféře lateralit a s tím související dyslexie. Orton předpokládal, že děti s nedostatečně vyjádřenou lateralitou mají později obtíže při čtení. Podle něj měli problémy při čtení především leváci, jedinci s nevyhraněnou či zkříženou lateralitou. Není sice plně prokázáno, že by zkřížená či změněná lateralita způsobovala dyslexii, není však prokázán ani opak (Zelinková, 2003). Synek (1991) ve své publikaci uvedl hned několik příkladů dětí, které byly přeučovány a projevovaly se na nich výrazné obtíže s tím spojené. Děti byly brány jako těžko vzdělatelné či dokonce vůbec. Pro okolí to byly děti dyslektické, dysgrafické někdy i s mentálním postižením. Synek během svého výzkumu zjistil, že všechny tyto děti byly donuceny ke změně lateralit.

4.3 Narušená komunikační schopnost

Narušená komunikační schopnost, o NKS mluvíme v momentě, kdy se jedna z jazykových rovin, případně více rovin současně odchyľuje od zažitých norem, daného jazykového prostředí do té míry, že působí rušivě vzhledem ke komunikačnímu záměru (Lechta in Cséfalvay, Lechta a kol., 2013). Existují čtyři jazykové roviny, morfologicko - syntaktická, lexikálně - sémantická, foneticko - fonologická a pragmatická. **Morfologicko - syntaktická** rovina obsahuje gramatickou stránku řeči, všechny její zákonitosti a pravidla. Rovina **lexikálně - sémantická** se věnuje slovní zásobě, její pasivní i aktivní stránce. Další je **foneticko - fonologická**, zahrnuje kompletní zvukovou stránku řeči, od dětského broukání do dokončení ontogenetického vývoje řeči. Poslední rovinou je **pragmatická**, ta představuje dle Lechty (2010 in Klenková, 2006) celou sociální aplikaci řeči. Narušená komunikační schopnost se může promítnout do každé z nich (Klenková, 2006).

Narušená komunikační schopnost má své podkategorie, ne u všech z nich však hraje v etiologii roli lateralita (Klenková, 2006, Lechta, Králiková, 2011). Mezi kategoriemi narušené komunikační schopnosti hraje přecvičování důležitou roli u tří z nich.

4.3.1 Opožděný vývoj řeči

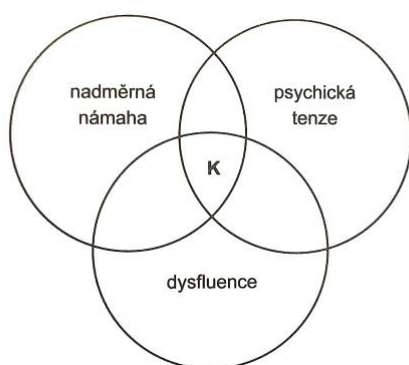
Opožděný vývoj řeči se projevuje opožděnější a nižší řečovou produkcí, než je běžné pro dítě daného věku (Kejklíčková, 2016). Diagnostikuje se zhruba od tří let. Často je doprovázen pozorovatelným opožděním i v motorických oblastech dítěte (Klenková, 2006). Je známo, že vývoj motoriky je pro řeč velmi zásadní. Postupuje od hrubé motoriky k jemné a až následně přichází motorika mluvních orgánů, nezbytná pro artikulačně správnou realizaci řeči (Klenková, 2015). Jak je již výše opakovaně uvedeno, nucená změna lateralit vedle ke zpomalení vývoje jemné motoriky či zhoršení dosažené úrovně, což má dopad i na oromotoriku. Sovák (1962) při výzkumech zjistil, že při výzkumném vzorku dvou set přecvičovaných dětí se u 18% z nich projevil opožděný vývoj řeči. Jedním z dalších důvodů pro opožděný vývoj řeči může být také pozdní vyzrání CNS (Jedlička, Škodová, 2003). Změna lateralit silně ovlivňuje CNS, což se samozřejmě vztahuje i na její dozrání.

4.3.2 Dyslalie

S narušenou motorikou a v jejím důsledku i řečovým projevem úzce souvisí dyslalie. Jedná se o poruchu výslovnosti. Nejde pouze o jednotlivou hlásku, jako například rotacismus (narušení hlásky *r*), může se také jednat o podstatně větší okruh hlásek. Jedinec může hlásky tvořit na špatném místě, nahrazovat ji jinou či úplně vynechávat (Kejklíčková, 2016). Během zmiňovaného výzkumu to bylo z dvou set dětí 20,5 % s dyslalií, dříve nazývanou porucha výslovnosti (Sovák, 1962). Také zde hraje klíčovou roli v etiologii motorika a její narušení vede k obtížím v motorické realizaci řeči.

4.3.3 Narušení plynulosti řeči

Poslední kategorií je narušení plynulosti řeči. Narušení fluence řeči má dva hlavní projevy. Jedná se o koktavost a breptavost. S ohledem na nucené změny laterality se způsobené problémy projevují právě koktavostí (Klenková, 2006, Sovák, 1962). Jedná se o jednu z nejzávažnějších řečových vad. „*Koktavost považujeme za syndrom narušení koordinace orgánů participujících na mluvení, který se nejnápadněji projevuje charakteristickými nedobrovolnými specifickými pauzami, narušujícími plynulost procesu mluvení a tím působí rušivě s ohledem na komunikační záměr*“ (Lechta, 1995 in Lechta a kol. 2011, s. 239). V počátku se mohlo jednat o incipientní koktavost, která se dala za pomoci terapie a okamžitého ukončení přecvičování ještě napravit. Pokud problém nebyl řešen nebo se navíc pokračovalo ve změně laterality, vznikalo vysoké riziko fixace koktavosti, čímž se ve výsledku koktavost stávala chronickou. V tomto momentě se u jedince prolínala při řečovém



projevu nadměrná námaha, dysfluence i psychická tenze. (Sovák, 1962, Lechta, 2010).

Zobrazení prolínání chronické koktavosti, její klinický obraz (Lechta, 2010, s. 85)

Projevy koktavosti mohou být různé, mohou se projevovat **repeticemi**, tedy opakováním částí slabik, celých slov nebo slovními zvraty. **Prolongacemi**, kdy dotyčný protahuje

hlásky, slabiky či se pouze tiše a s vysokou námahou snaží vyslovit dané slovo. Dalším jevem jsou **interjekce**, kdy jedinec vkládá do řečového projevu neplánované slabiky, slova nebo slovní zvraty. Objevuje se také **tiché pauzy**, které jsou znatelné v momentech, kdy jedinec mluví a náhle přijde chvíle pauzy s namáhavou snahou pokračovat. **Přerušovaná slova** jsou dalším jevem, jde o moment, kdy pauza nastává uprostřed tvořeného slova. V řečovém proleву lze nalézt také **nekompletní slovní zvraty**, kdy se jedinec náhle rozhodne uprostřed věty změnit její konec, aby si zjednodušil projev. Rušivě působí i **opravy** při všech těchto projevech (Shipley a McAfee, 1998 in Lechta, 2010)

Zároveň jde o v řečovém projevu nejčastější následek změny laterality, dle uváděného Sovákova výzkumu z dvou set dětí trpělo koktavostí 41,5 %. (Sovák, 1962). V dalším výzkumu 134 dětí je to 33 % z nich. Toto číslo je skutečně poměrně alarmující. Samozřejmě, že pro koktavost není nucená změna laterality jediným etiologickým faktorem. Avšak souvislost mezi přecvičováním a koktavostí se prokázala, když koktavost při ukončení přecvičování vymizela (Sovák, 1966, Synek, 1991). Není prokázáno, že nucené změny laterality jako takové způsobují koktavost, avšak zkřížená či nevyhraněná laterality i narušená CNS, kterou často způsobují je v etiologii koktavosti dodnes. Navíc, během přecvičování byly děti mnohdy výrazně neurotizovány, což je další z etiologických faktorů (Lechta, 2010).

4.4 Psychická tenze a poruchy chování

U dětí po nucených změnách laterality můžeme sledovat široké spektrum následků, jak bylo již několikrát uvedeno. V této kapitole se zaměříme na psychickou tenzi, způsobenou během této změny či nesením jejích následků. Některé drastické praktiky, jako bití, svazování dominantní levé ruky a další vedly k enurii, tikům, odporům ke škole a mnoha dalším poruchám (Šupšáková, 1991, Drnková, Syllabová, 1983). Děti byly mnohdy brány kvůli komplikacím na základě přecvičování za nedbalé, někdy dokonce za duševně méněcenné. Tento přístup jim způsoboval těžké citové újmy (Pearce in Sovák, 1960).

„Přecvičování levorukosti je proces, který sám o sobě může vyvolávat u levorukého dítěte nejružnější poruchy, a to i když se koná tzv. šetrným způsobem. Jestliže se dítě přecvičuje násilně a drsně, pak následné reaktivní stavy ještě zhoršují příznaky, které plynou ze samotného přecvičování“ (Sovák, 1966, s. 28).

Sovák (1966) vytvořil při výzkumu na 134 přecvičených dětech procentuální rozřazení poruch, které se u nich vyskytovaly. Nejčastějším projevem byl tzv. motorický neklid. V dnešní době se na něj již díváme jako na ADHD, čili poruchu pozornosti spojenou s hyperaktivitou (Vágnerová, Krégllová, 2008). ADHD, se projevilo dokonce u 55% dětí. Dále se u dětí objevily změny v chování. Záleželo na povaze dítěte, ale děti se stávaly nejčastěji buď bojácnější a zamlklejší či naopak agresivní, tyto změny pozorovaly matky u 50% dětí. Dále se u 38% dětí projeví různé typy neuróz. Brány zde byly pouze děti, u kterých se neuróza projevila až po změně laterality, nejčastěji se jednalo o úzkosti či negativismus (Sovák, 1966). Dítě v předškolním věku se sice ještě nesrovnává tak výrazně s okolím, jako dítě školního věku. Avšak jeho sebepojetí je v tomto období výrazně spjato s vlastním tělesným schématem a získávání nových schopností skrz něj. V momentě, kdy je toto sebepojetí narušeno mohou vznikat následné problémy (Vágnerová, 2012). Jako další následky se u dětí objevilo noční, popřípadě i denní pomočování (14 %), popřípadě vznikly tiky, projevované často v obličejovém svalstvu (8 %) (Sovák, 1966). Mimo tyto projevy psychického nátlaku zde byla výše zmiňovaná koktavost, která vytváří sama o sobě výraznou psychickou tenzi (Lechta, 2010).

Neházejme neuváženě všechny rodiče do jednoho pytle, Sovák (1966) v knize *Metodika pro léváky* otiskl mnohé dopisy od rodičů, kteří se báli důsledků, které by mohlo mít přecvičování na jejich děti a ptali se, zda skutečně mají pokračovat, když jejich děti začaly být nervózní, vyskytly se problémy při řečové produkci a další výše uvedené. Jiní rodiče zase děti nechtěli přecvičovat vůbec, ale okolí (učitelé, prarodiče aj.) na ně vyvíjeli nátlak a děti byly utlačovány, což je ve výsledku nakonec stejně traumatizovalo.

5 Výzkumné šetření

5.1 Metodika

Výzkumné šetření v diplomové práci bylo uskutečněno prostřednictvím kvalitativního výzkumu. Dle Hendla (2005) neexistuje pouze jeden obecně uznávaný způsob jeho vedení, ve výsledku je každý a především kvalitativní výzkum určitým způsobem rozdílný.

„Kvalitativní výzkum je proces hledání porozumění založen) na různých metodologických tradicích zkoumání daného sociálního nebo lidského problému. Výzkumník vytváří komplexní, holistický obraz, analyzuje různé typy textů, informuje o názorech účastníků výzkumu a provádí zkoumání v přirozených podmínkách.“ (Creswell, 1998 in Hendl, 2005, s. 50).

Na počátku výzkumného šetření jsou stanoveny cíle a na jejich základě výzkumné otázky. Následně byly využity tyto výzkumné metody :

- analýza odborné literatury,
- analýza anamnestických údajů,
- rozhovor s respondentem,
- analýza řečového projevu,
- objektivní zkouška laterality,
- četba textu,
- ukázka písma,
- pozorování respondenta během rozhovorů a testování.

Výzkumné šetření je zpracováno formou případových studií šesti dospělých respondentů. Všichni byli seznámeni s cílem výzkumného šetření této práce. Každý z nich podepsal informovaný souhlas, který je připojen v přílohách této práce (příloha č. 1). Během práce bylo postupováno dle etického kodexu *České asociace pedagogického výzkumu*. Vyhodnocení průběhu výzkumného šetření, jednotlivých testů, rozhovorů a pozorování naleznete v dalších částech práce. Jména i města původu mohli respondenti sami dle vlastního uvážení změnit.

5.2 Cíle diplomové práce a výzkumné otázky

Hlavní cíle

Cílem šetření je analyzovat problematiku laterality. Následně se zaměřit na její nucené změny v historii, jejich možné důsledky a pozorovat je u vybraného výzkumného vzorku zpětně v dětském věku, ale i s časovým odstupem vypořádat ty, které se projevují dodnes.

Dílčím cílem je v rámci šetření určit laterality u účastníků výzkumného šetření.

Výzkumné otázky

První otázkou je, zda se projevily u respondentů, kteří byli v dětství vystaveni nuceným změnám laterality obtíže spojované s její změnou.

Druhou otázkou je, zda se nucené změny laterality v dětském věku i nadále projevují a ovlivňují tím život nyní již dospělých jedinců.

5.3 Charakteristika výzkumného vzorku

Skupina respondentů je složena z šesti dospělých v rozmezí 38 až 71 let. Tři respondenti jsou muži, tři ženy, vzorek je tedy rovnovážně genderově zastoupen. Shromáždění respondentů proběhlo tak, že autorka výzkumného šetření oslovila osoby ve svém okolí a přes další známé shromáždila potřebných šest osob. Všichni v předškolním nebo raném školním věku prošli nucenou změnou laterality z levé ruky na pravou. Věk, který je uveden odpovídá věku respondentů v době výzkumného šetření v lednu, únoru a březnu roku 2018.

Respondentka č. 1 dosáhla v průběhu výzkumného šetření 51 let. S bývalým manželem má tři děti, manžel byl levoruký, také precvičovaný v dětství. Respondentka byla precvičována v šesti letech věku, při nástupu do první třídy základní školy, do té doby na ni nebyl vyvíjen tlak. Nyní je schopná psát oběma rukama, běžně ale píše pravou. Neprojevují se u ní žádné vážnější následky precvičování. Respondenti povolili, aby bylo uvedeno, že s respondentem č. 5 jsou manželé.

Respondentka č. 2 je 71 letá vitální žena, která stále chodí do práce. Před 9ti měsíci ovdověla, má jednu dceru (45 let) a dvě vnoučata. Byla precvičována ještě před nástupem do školy, zhruba ve čtyřech letech věku. Nyní píše pravou rukou, levou vůbec. Projevuje se u ní poměrně výrazný rotacismus.

Respondentka č. 3 nedávno oslavila 72. narozeniny. Již dlouho je v penzi, žije s manželem, který je o sedm let mladší. Má dceru (51 let) z prvního manželství a syna s nynějším manželem (40 let), oba dva jsou pravorucí. Přeučována byla ještě před začátkem školní docházky, píše pravou rukou.

Respondent č. 4 nedávno oslavil 60. narozeniny. Je ženatý a má syna (34 let). Přecvičován byl v momentě, kdy nastoupil do první třídy a rodiče považovali za nezbytné, aby psal pravou rukou. Neprojevují se zde žádné výrazné obtíže.

Respondent č. 5 je muž ve věku 54 let. Manželka byla také původně levoruká, mají tři děti, všechny jsou levoruké. Byl přecvičován v brzkém věku zhruba tři let velmi násilným způsobem. Během toho se u něj objevila narušená plynulost řeči, která přetrvala do dospělosti. Nyní se neplynulosti objevují jen v momentech silného emocionálního vypětí či únavy.

Respondent č. 6 ve věku 38 let je ženatý a za pár měsíců se mu narodí první potomek. S manželkou jsou svoji tři roky. Byl v brzkém věku, zhruba od čtyř let přecvičován a veden babičkou k výhradnímu používání pravé ruky, rodičem ke změně laterality veden nebyl. Zhruba ve čtyřech letech se objevila narušená plynulost řeči, která přetrvává.

5.4 Výzkumné šetření

Výzkumné šetření této práce bylo rozvrženo do několika různých částí. Důvodem je obsáhnutí více oblastí, ve kterých se mohla nucená změna laterality projevit.

V první části bylo nezbytné nastudovat veškerou potřebnou literaturu pro dostatečnou orientaci ve vybrané problematice. Následovalo rozvržení oblastí, na které bude třeba se zaměřit.

Každý účastník výzkumného šetření byl seznámen se záměrem a průběhem šetření, byly mu předány důležité informace a došlo k seznámení s informovaným souhlasem, který byl následně všemi účastníky podepsán. Zároveň byly zodpovězeny případné otázky a domluveny termíny, kdy se uskuteční samotné šetření.

Každé šetření započalo rozhovorem, zjištěním základních informací, jako je věk, zaměstnání, osobní i rodinná anamnéza.

Následoval rozhovor (příloha č. 2) sestavený ze sedmi otázek pro získání dostatečného množství informací. Díky němu například zjistíme, kdy byl narušen přirozený vývoj dítěte. Dále také metody, kterými byl dotyčný v dětském věku precvičován, především jde o to, jak výrazná mohla být psychická tenze. Zde by bylo vhodné zformulovat větší množství otázek, aby se šlo více do hloubky, zároveň však nelze opomíjet skutečnost, že u některých respondentů může toto období stále ještě vyvolávat velmi negativní pocity. Nebylo by tedy vhodné jim netaktně nedat prostor říct jen to, o co se sami bez naléhání chtěli podělit. Odpovědi na další otázky informovaly o možných následcích precvičování, které sami respondenti v dětství zaznamenali, zároveň zodpověděly otázku, zda obtíže pokračují dodnes. V průběhu všech rozhovorů s respondenty proběhlo pozorování a analýza řečového projevu. Sledování případných projevů narušené komunikační schopnosti a jejich následný popis.

Při zjišťování informací ohledně laterality, bylo nezbytné zjistit i aktuální stav laterality samotné u všech respondentů. Běžným důsledkem změn laterality je překřížení, z něhož mohou vyplývat další obtíže, dále také může být nevyhraněná. Někteří z nich zpětně využívají levou ruku při všech činnostech, popřípadě píšou pravou, ale při všech ostatních činnostech jim bylo příjemnější používat levou ruku, někdo byl pak precvičen úplně, někdo zvládá dokonce i písmo oběma rukama. Pro zjištění typu laterality byl využit test laterality dle Matějčka a Žlaba z roku 1972.

Zde je stupnice pro vyhodnocení, o který typ lateralilty se u daného respondenta jedná:

„ P	vyhraněné, výrazné praváctví	DQ = 100 – 90
P-	méně vyhraněné praváctví	DQ = 89 – 75
A	nevyhraněná lateralita (ambidextrie)	DQ = 74 – 50
L-	méně vyhraněné leváctví	DQ = 49 – 25
L	vyhraněné leváctví	DQ = 24 – 0”

Během testování dominance u horních končetin byly provedeny všechny úkoly z testu, včetně opakování tří pokusů při házení míčků do krabice. Pro zjištění lateralilty očí byl využit jako kukátko kaleidoskop, do kterého se respondent vždy třikrát podíval. Dále pak manoptoskop, který byl taktéž použit třikrát, při čemž se toto období proložilo chvilkovou pauzou. Při zjišťování lateralilty uší autorka výzkumného šetření nechala respondenta poslouchat náramkové hodinky, které položila na stůl přímo před něj a bez použití rukou si je měl poslechnout.

Dalším z možných důsledků přecvičování mohou být specifické poruchy učení. Nebylo možné otestovat všechny respondenty standardizovanými testy na dyslexii, dysgrafii nebo jiné poruchy. Přesto pro doplnění šetření bylo třeba se na tyto poruchy také zaměřit. Pro určité ponětí o úrovni četby byl využit text k přečtení, který lze nalézt v přílohách této práce (příloha č. 3) v rozsahu zhruba jedné normostrany. Tento konkrétní text byl převzat ze stránek wikipedia.com pro ideální náročnost. Respondenti byli požádáni, aby ho nahlas přečetli. Byli informováni, že jim během četby bude změřen čas, ve kterém zvládli text přečíst a sečteny chyby či zaváhání.

Jak již bylo uvedeno, někteří z respondentů uvedli, že používají při psaní už výhradně pravou ruku, někdo levou, někdo dovede používat obě. Bylo tedy zajímavé zjistit, jak vlastně po zásahu do lateralilty v dětství vypadá jejich písmo, zda je úhledné či ne, jaký je sklon a míra změny při psaní méně obratnou rukou. Proto byl vytvořen list s žádostí o písemné vyplnění jména, místa bydliště (obojí mohli dle vlastní volby změnit pro zachování anonymity), koníčků a oblíbeného jídla. List je rozdělen na dvě části se stejným textem, pro lepší porovnávání při případném sledování písma pravé i levé ruky.

5.5 Výsledky výzkumného šetření

RESPONDENTKA Č. 1

Jméno: Jitka

Rok narození: 1967

Osobní anamnéza:

Respondentka se narodila v roce 1967 jako druhá dcera ze tří dětí. Porod proběhl bez komplikací, přirozenou cestou, v řádném termínu. Váha byla 3250 g a výška 53 cm. Jedinou komplikací byla mírná novorozenecká žloutenka, která nezpůsobila žádné vážné potíže. Matce bylo v době porodu třicet let.

Ve škole měla mimo úvodních komplikací způsobených změnou laterality velmi dobrý prospěch. Po absolvování základní školy následně vystudovala střední ekonomickou školu, dál se již nevzdělávala. Nyní pracuje jako prodavačka v obchodě a k tomu si přivydělává jako OSVČ masážemi a čínskou medicínou.

V devatenácti letech se vdala, následně prodělala tři spontánní potraty. Přesto má tři děti, první dcera (27 let) se jí narodila ve dvacetičtyřech letech. Následovala dcera (24 let) a syn (18 let). Manžel - respondent č. 5 byl levoruký. Všechny tři děti jsou levoruké, nejstarší dcera byla v dětství nevyhraněná, nyní používá levou ruku. Po třetím porodu prodělala záhy plicní embolii, nejspíš z křečové žíly v levé noze, lékaři odstranili sraženinu bez dalších následků. Nekouří, alkohol pije příležitostně a střídmě.

Rodinná anamnéza:

Otec (75 let) se s ničím neléčí, matka (71 let) má glaukom a křečové žíly. Sestra (53 let) se léčila s dysfunkcí štítné žlázy, která byla nakonec operativně odstraněna. Bratr (43 let) trpí psoriatickou artritidou, kvůli ní prodělal ve čtyřicetivou letech totální endoprotézu. Oba dva rodiče jsou pravorucí, pouze děd z otcovy strany měl jako vedoucí ruku levou. Nikdo z rodiny nemá narušenou komunikační schopnost ani specifické poruchy učení. Žádný z členů rodiny neprodělal závažné onemocnění. V rodině se objevuje alkoholismus.

Rozhovor

Při rozhovoru byla respondentka sdílná, vyprávěla bez váhání, nedělalo jí problém sdílet informace. V příloze č. 5 je kompletní přepis rozhovoru.

Ke změně laterality došlo až v 6ti letech, při nástupu do první třídy, jak vidíme v odpovědi na první otázku. Dalo by se tedy říct, že na tom byla respondentka ještě poměrně dobře, neboť její laterality, motorika i CNS měly podstatně více času na vývoj, než u jiných dětí v té době, které byly změnám běžně vystavovány v předškolním věku, což následující respondenti potvrzují. Jak je popsáno v teoretické části práce, Sovák (1962) uvádí, že čím déle se s přecvičováním začne, tím více se snižuje riziko, že se projeví obtíže spojené se změnou laterality.

„Dokud jsem byla ve školce, nechali mě být. Od první třídy jsem už ale musela psát pravou.“ (odpověď na 1. otázku dotazníku)

Respondentka si období přecvičování pamatuje, mluví o něm nenuceně, bez váhání ani změny tónu v hlase. Nezdá se být jejím průběhem traumatizovaná, navzdory faktu, že při něm docházelo místy k tělesným testům.

„Pokud sem ale při psaní vzala tužku do levé ruky, dostala jsem pohlavek a sama si ji musela přendat do pravé.“ (odpověď na 2. otázku dotazníku)

Psaní bylo dle respondentky jedinou činností, při které bylo používání pravé ruky skutečně striktně vyžadováno. Při žádné jiné činnosti jí nebylo zakazováno používat levou. Tímto mohl dle slov Sováka (1962) vznikat rozpor mezi hemisférami pro výběr vedoucí ruky.

Při otázkách ohledně zaznamenaných obtíží, které se projevíly či ztracených schopností uvádí, že problémem bylo psaní. Neví o ničem, co by jí dříve nedělalo problém a poté začalo, ale osvojování písma jí zabralo delší čas, než jiným dětem, což vedlo ke sníženému zájmu.

Ohledně přetrvalých obtíží, respondentka dosud píše pravou rukou, ale kreslí levou. Pokud má psát na tabuli ve výšce očí, změna polohy psaní jí dělá problémy a neví do které ruky křídu či fixu vzít.

„ ... měla jsem psát na tabuli, nemohla jsem si najednou uvědomit, kterou rukou mám vlastně psát, tak jsem si křídu přehazovala z jedné do druhé a ani v jedné mi to nešlo přirozeně. ”
(odpověď na 6. otázku dotazníku)

Při psaní používá pravou ruku, zároveň ale dovede bez výrazných obtíží psát i levou. Avšak u všech ostatních činností vyžadujících zvýšenou manuální zručnost pro jednu z horních končetin jako je například vaření, žehlení a šití dle odpovědí používá výhradně levou.

Řečový projev

Respondentčin řečový projev je velmi dobrý. Během všech rozhovorů mluvila naprosto plynule, bez jakýchkoliv známek narušené komunikační schopnosti. Tempo řeči je také v pořádku a odpovídá situacím, stejně tak prozodické faktory, neobjevují se žádné obtíže. Všechny hlásky jsou tvořeny správně a naprosto zřetelně. Žádná ze všech čtyř jazykových rovin řeči není jakkoliv narušena. Respondentka vyrostla na moravě, v řečovém projevu jsou kvůli tomu znatelné známky nářečí. Řeč se jeví jako naprosto intaktní.

Test laterality

Při testování laterality proběhlo vše dle plánu. Respondentka udělala všechny úkoly bez obtíží či váhání, kterou ruku použít. Všechny úkoly provedla za používání levé ruky, jedinou výjimkou bylo tleskání.

N	Horní končetiny	P	L	A	Poznámka
1	Korálky do lahvičky		✓		
2	Zasouvání kolíčků		✓		
3	Klíč do zámku		✓		
4	Míček do krabičky		✓		Trefila se míčkem 3x
5	Jakou máš sílu		✓		
6	Stlač mi ruce		✓		
7	Sáhni si na ucho		✓		
8	Jak vysoko dosáhneš		✓		
9	Tleskání			✓	
10	Jehla a nit		✓		
	Celkem	0	9	1	

Tabulka č. 1 : výsledky testu laterality - respondentka č. 1

Respondentka provedla 9 úkolů z deseti levou rukou, jeden úkol je dle kritérií v kolonce ambidextrie, protože tleskala s rukama před sebou a obě ruce byly stejně aktivní.

Výpočet proběhl následovně : P = 0, A = 1 a n = 10

$$DQ = \frac{0 + \frac{1}{2}}{10} \cdot 100 = 5$$

DQ = 5

Dle těchto výpočtů je tedy respondentka **vyhraněná levačka**.

	Oči	P	L	A	Poznámka
1	Průhled kukátkem		✓✓	✓	
2	Průhled manoptoskopem		✓✓✓		
	Celkem	0	5	1	

Tabulka č. 2 : výsledky testu laterality očí - respondentka č. 1

Oba dva úkoly se třikrát opakovaly, zde zvolila respondentka jednou při prvním úkolu pravé oko, dvakrát levé. U druhého úkolu vždy levé.

Při výpočtu bylo tedy $P = 0$, $A = 1$ a $n = 6$.

$$DQ = \frac{0 + \frac{1}{2}}{6} \cdot 100 \cong 8,3$$

$DQ \cong 8,3$

Dle výsledků je i lateralita oka respondentky **vyhraněně levostranná**.

Při zkoušce laterality ucha se k hodinkám respondentka naklonila levým uchem. Tudiž, $P = 0$, $A = 0$ a $n = 1$

$$DQ = \frac{0 + \frac{0}{2}}{1} \cdot 100 = 0$$

$DQ = 0$

I zde je respondentka vyhraněným levákem.

Můžeme tedy na základě výsledků zkoušky pozorovat, že navzdory přecvičování při psaní z levé ruky na pravou respondentka zůstala **vyhraněnou levačkou**.

Četba

Při čtení byla respondentka klidná. Nedělalo jí nejmenší potíže číst nahlas. Text přečetla za 2 minuty a 24 vteřin. Četba byla plynulá, téměř bez problémů. Hlas klesal tak, jak bylo dle textu třeba. I přes poměrně vysokou náročnost textu nastala jediná chyba v části „...*nad nebo pod horizontem...*”. Chyby si byla vědoma a ihned ji opravila. Dle času četby i počtu chyb lze říci, že respondentka nemá při čtení žádné obtíže.

Písmo

Jak je uvedeno výše, respondentka používá při psaní především pravou ruku, dovede však psát i levou. Byla tedy požádána, zda by se pokusila vyplnit papír oběma rukama. Vyplnění jí zabralo pár minut. Levou rukou jí to trvalo viditelně trochu déle. V příloze č. 6 je vyplněný list naskenován.

Na první pohled lze sledovat rozdíl mezi písmem levé a pravé ruky. Levá ruka je viditelně méně vypsaná, linie písma nejsou tak hladké ani zaoblené jako u pravé. Nelze si však nevšimnout, že i přes minimální používání levé ruky k psaní jsou položky vyplněny velmi obstojně. Největší zaváhání bylo viditelně u slova „*Pardubice*”. Velmi zajímavý je fakt, že se vůbec nezměnil sklon písma.

Závěr

Dle výsledků všech okruhů šetření můžeme zkonstatovat, že na respondentce č. 1 se žádné vážné důsledky nucené změny laterality neprojeví. Kromě obtíží v začátcích osvojování písma a určitých obtíží s nevyhraněností při psaní dodnes nebyly vysledovány výrazné obtíže, které by se daly se změnou spojovat.

RESPONDENTKA Č. 2

Jméno: Blanka

Rok narození: 1947

Osobní anamnéza:

Respondentka číslo dvě se narodila v roce 1947 jako druhá dcera. Porodní výšku a váhu přesně neví, ale prý bylo vše v normě. Porod proběhl přirozenou cestou, zhruba dva týdny před termínem. Matka byla v době porodu ve věku 27 let. V dětství neprodělala žádné mimořádné nemoci nebo úrazy.

Po nástupu na základní školu překonávala obtíže při psaní způsobené změnou laterality. Střední pedagogickou školu s maturitou už zvládla bez obtíží. Celou profesní kariéru strávila jako vychovatelka na internátní škole, kde pracuje navzdory již pokročilému věku dodnes. Vdala se a po svatbě se jí ve věku 25ti let narodila dcera. Vše proběhlo bez obtíží, dcera byla donošená, žádné zdravotní komplikace nenásledovaly. Dcera je levoruká, nucené změně laterality ji respondentka již nevystavovala, manžel byl pravoruký. Respondentka před devíti měsíci ovdověla, manžel byl o jedenáct let starší a více, než rok před smrtí trpěl stařeckou demencí.

Respondentka prodělala v 53 letech a o dva roky později znovu operaci meziobratlové ploténky. Před nedávnem jí byla diagnostikován a odoperován nezhoubný nádor v prsní tkáni. V řeči se projevuje rotacismus. Je kuřačka, vykouří zhruba 10 - 15 cigaret denně, alkohol pije střídavě a v přiměřené míře.

Rodinná anamnéza:

Matka respondentky zemřela ve věku 89 let. Otec na srdeční infarkt v 73 letech, před smrtí se roky léčil s vysokým tlakem. O čtyři roky starší sestra zemřela ve věku 71 let na rakovinu jater. Mladší sestra (68 let) se léčí s vysokým tlakem, jinak nemá žádné zdravotní obtíže. V rodině se vyskytují kardiovaskulární a nádorová onemocnění. Starší sestra i oba dva rodiče byli kuřáci, alkohol pili příležitostně. Kromě mladší sestry není nikdo další v rodině levoruký.

Rozhovor

Rozhovor s respondentkou probíhal velmi příjemně, byla sdílná. V úvodu rozhovoru poznamenala, že se na něj těšila, neboť je pořád doma sama a ráda si popovídá.

Respondentka byla nucena k používání pravé ruky zhruba od čtyř let. Přecvičování nešlo rychle, levou ruku se dle svých slov snažila používat ještě v první třídě základní školy.

„Byly mi 4 roky, ale ještě ve škole jsem měla tendence psát levou rukou.“ (odpověď na 1. otázku dotazníku)

Nátlak na využívání pravé ruky vytvářeli rodiče při všech činnostech, kreslení, pomáhání v kuchyni. Věci jí byly cíleně dávány do pravé ruky. S nástupem do školy se tlak navýšil.

„V prvním roce školy už to bylo jiné, rodiče takřikajíc přitvrdili. Pokud jsem vzala tužku do levé ruky, dostala jsem pohlavek a sama si ji již přendávala do té správné.“ (odpověď na 2. otázku dotazníku)

Ohledně problémů, které se objevily v souvislosti s precvičováním uvádí pouze delší dobu při osvojování písemného projevu. Dalším důsledkem byla ztráta nadšení ke kreslení, protože si nemohla kreslit takovou rukou, jakou chtěla.

„Jednu dobu jsem si jako malá nerada malovala, protože jsem věděla, že mě nenechají to dělat levou rukou, kterou mi to šlo líp.“ (odpověď na 5. otázku dotazníku)

Psát si zvykla používat pravou ruku, ostatní činnosti provádí navzdory precvičováním levou rukou.

Řečový projev

V řečovém projevu respondentky je transparentním narušení hlásky *r* a *ř*. Jiné známky obtíží se neprojeví. Mluví plynule, klidně, bez známek dysprozodie či narušení jakékoliv jazykové roviny s výjimkou rotacismu narušujícího foneticko - fonologickou. Respondentka navzdory popsaným obtížím nebyla nikdy v logopedické péči. Dle svých slov neuměla hlásky vyslovovat nikdy.

Testy laterality

Respondentka při testování laterality pracovala spontánně a ochotně. Vše proběhlo bez obtíží, až na problémy při navlékání jehly neboť špatně viděla její očko (zapomněla si brýle), pokus kvůli tomu nebyl brán jako irelevantní, protože hlavní roli zde hrálo postavení rukou.

N	Horní končetiny	P	L	A	Poznámka
1 .	Korálky do lahvičky		✓		
2 .	Zasouvání kolíčků		✓		
3 .	Klíč do zámku		✓		
4 .	Míček do krabičky		✓		Trefila se míčkem 3x
5 .	Jakou máš sílu		✓		
6 .	Stlač mi ruce		✓		
7 .	Sáhni si na ucho	✓			
8 .	Jak vysoko dosáhneš		✓		
9 .	Tleskání			✓	
1 0 .	Jehla a nit		✓		
	Celkem	1	8	1	

Tabulka č. 3 : výsledky testu laterality - respondentka č. 2

Osm úkolů bylo provedeno levou rukou, jeden pravou a při tleskání měla respondentka ruce před tělem a tleskala jimi nastejno, bylo proto vyhodnoceno jako A, čili $P = 1$, $A = 1$, $n = 10$.

$$DQ = \frac{1 + \frac{1}{2}}{10} \cdot 100 = 15$$

DQ = 15

Dle výsledků je respondentka **vyhraněnou levačkou**.

	Oči	P	L	A	Poznámka
1 .	Průhled kukátkem		✓✓	✓	
2 .	Průhled manoptoskopem		✓✓✓		
	Celkem	0	5	1	

Tabulka č. 4 : výsledky testu laterality očí - respondentka č. 2

Respondentce kromě prvotního zaváhání, díky kterému byl pokus označen jako A vyšly všechny ostatní pokusy na levé oko. Zápis je tedy následovný: P = 0, A = 1, n = 6.

$$DQ = \frac{0 + \frac{1}{2}}{6} \cdot 100 \cong 8,3$$

DQ \cong 8,3

Lateralita oka respondentky je **vyhraněně levostranná**.

Při poslechu hodinek se respondentka sklonila k hodinkám levým uchem, hodnoty jsou tedy zaznamenány takto : P = 0, A = 0 a n = 1

$$DQ = \frac{0 + \frac{0}{2}}{1} \cdot 100 = 0$$

DQ = 0

Také laterality uší je **levostranná**.

Respondentka je dle výsledků testu navzdory snahám o změnu laterality v dětství **vyhraněná levačka, levostranná je i lateralita očí a uší**.

Četba

Čtení článku proběhlo klidně, respondentka je dle svých slov vášnivou čtenářkou. S ochotou si vzala papír s textem a přečetla ho. Četla klidně, nespěchala, klesala vhodně hlasem v souvětích a na konci vět. Text přečetla za 2 minuty a 40 vteřin. Celé to proběhlo bez váhání a jakýchkoliv chyb. Proces čtení se nezdá jakkoliv narušen.

Písmo

Respondentka již píše pouze pravou rukou. Vypsala proto jen jednu stránku ze dvou možných. Písmo má velmi úhledné, ruka je vypsaná. Sklon odpovídá pravé ruce. Navzdory faktu, že respondentka je jinak vyhraněně levoruká se zdá její písmo po grafické stránce naprosto v pořádku.

Závěr

Respondentka prodělala v brzkém věku nucenou změnu laterality, nátlak na ni byl vytvářen při všech činnostech. Její lateralita zůstala přesto vyhraněně levoruká. Psaní si však byla nucena osvojit pravou, což nebylo v počátku snadné, ale zůstala u toho, písmo je navzdory faktu, že píše nevedoucí končetinou velmi úhledné. Jediné obtíže během celého šetření byly zaznamenány ve foneticko - fonologické rovině řeči, kvůli narušení hlásek *r* a *ř*.

RESPONDENTKA Č. 3

Jméno: Květa

Rok narození: 1946

Osobní anamnéza:

Respondentka se narodila jako první dítě ze tří, matce ve věku devatenácti let. Informace o výšce a váze po narození nemá, ale ví, že porod proběhl bez komplikací, v termínu a přirozenou cestou. Během dětství neprodělala žádné neobvyklé či vážné onemocnění.

Přecvičována byla od věku šesti let, po absolvování základní školy se vyučila prodavačkou. Této práci se držela s výjimkou mateřské dovolené až do doby odchodu do penze.

Ve věku dvaceti let se vdala, o rok později porodila dceru. Manželský život byl těžký, místy se manžel projevoval násilně směrem k ní i dceři, byl závislý na alkoholu. Necelých deset let od svatby manžel zemřel. O pár let později se respondentka znovu vdala a ve věku třiceti tří let porodila syna. S druhým manželem žije dodnes, mají dva vnuky od dcery z prvního manželství.

Respondentka trpí nadváhou hraničící s obezitou a vysokým tlakem. Ve věku 70 let prodělala srdeční infarkt, díky zásahu lékařů nemá žádné vážné následky. Bere léky na vysoký krevní tlak a cholesterol.

Rodinná anamnéza:

Matka respondentky zemřela ve věku 83 let na selhání ledvin. Otec zemřel ve věku 65 let na následky autonehody. Bratr (70 let) i sestra (67 let) jsou naživu, bratr trpí cukrovkou druhého typu, sestra zdravotní komplikace nemá. V rodině se vyskytla tedy cukrovka druhého typu a renální onemocnění. Všichni v rodině s výjimkou respondentky byli pravorucí.

Rozhovor

V rámci rozhovoru bylo jako u všech šesti respondentů položeno sedm vybraných otázek. Zde byly odpovědi místy neurčité, respondentka například viditelně nechtěla rozvádět, jakým způsobem byla přecvičována, neboť to v ní dodnes vyvolává výrazně negativní pocity.

Požadování pravé ruky nastalo v momentě nástupu do školy. Přístup byl dle respondentky velmi tvrdý, bylo zjevné, že se o průběhu nechce více bavit, autorka se tedy raději dál neptala, vzniklá psychická tenze je značná.

„Ano, dost výrazně. Rodiče používali velmi tvrdé metody, protože mi to nešlo, nevzpomínám na toto období vůbec ráda.“ (odpověď na 2. otázku dotazníku)

Dále jsou odpovědi velmi stručné, používání pravé ruky se týkalo pouze kreslení a psaní, tedy činností, u kterých byly ve škole problémem, pokud byly prováděny levou rukou.

S největšími potížemi se respondentka potýkala při osvojování písma, pravá ruka nebyla na dobré úrovni s ohledem na jemnou motoriku, proto jí psaní dělalo velké problémy.

„Nešlo mi psaní, moje pravá ruka byla hrozně nemotorná.“ (odpověď na 4. otázku dotazníku)

Důsledky nucené změny laterality respondentka nepozorovala, v této části rozhovoru již mluví s úsměvem a klidně. Pravděpodobně tedy může být jediným důsledkem psychická tenze.

„...žadné nebyly nebo si jich aspoň nejsem vědomá.“ (odpověď na 6. otázku dotazníku)

U sedmé otázky respondentka uvádí, že její vedoucí rukou bude pravděpodobně i nadále levá, přesto píše a kreslí pravou.

„Při psaní a kreslení, jinak ráda šiju a přitom používám výhradně levou ruku, také levou vařím, krájím asi jsem i přes to psaní a kreslení stejně dál levák.“ (odpověď na 7. otázku dotazníku)

Řečový projev

Respondentčin řečový projev je bezproblémový. Všechny jazykové roviny jsou v normě. Během rozhovoru o průběhu přecvičování byla navzdory dlouhému odstupu znát v prozódii určitá tenze, když uváděla že v ní dodnes budí vzpomínky velmi negativní pocity. Tento moment byl však za celou dobu jediným a způsobený stresem. Nebyly tedy nalezeny žádné obtíže v řečové rovině.

Testy laterality

Respondentka byla při testování v úvodu poměrně značně váhavá. Byla proto požádána, aby si nedělala starosti a bez obav bezprostředně plnila úkoly. Její postup se pak mírně zrychlil a před provedením úkolu již neváhala.

N	Horní končetiny	P	L	A	Poznámka
1 .	Korálky do lahvičky		✓		
2 .	Zasouvání kolíčku		✓		
3 .	Klíč do zámku	✓			
4 .	Míček do krabičky		✓		Trefila se míčkem 2x
5 .	Jakou máš sílu		✓		
6 .	Stlač mi ruce		✓		
7 .	Sáhni si na ucho		✓		
8 .	Jak vysoko dosáhneš		✓		
9 .	Tleskání	✓			
10 .	Jehla a nit	✓			
	Celkem	3	7	0	

Tabulka č. 5 : výsledky testu laterality - respondentka č. 3

Sedm úkolů bylo provedeno levou rukou, pravou tři, jako ambidextrní nebyl označen ani jeden. Proto je zápis následující P = 3, A = 0 a n = 10.

$$DQ = \frac{3 + \frac{0}{2}}{10} \cdot 100 = 30$$

DQ = 30

Respondentčiny výsledky vytvořily hodnotu 30, její lateralita tedy odpovídá měřítkům pro méně vyhraněné leváctví.

	Oči	P	L	A	Poznámka
1	Průhled kukátkem		√√√		
2	Průhled manoptoskopem		√√√		
	Celkem	0	6	0	

Tabulka č. 6 : výsledky testu laterality očí - respondentka č. 3

Všech šest úkolů vypovědělo o vyhranění levého oka. P = 0, A = 0, n = 6.

$$DQ = \frac{0 + \frac{0}{2}}{6} \cdot 100 = 0$$

DQ = 0

Lateralita očí je jasně **levostranně vyhraněná**.

Při poslechu hodinek se respondentka naklonila levým uchem, čili P = 0, A = 0 a n = 1.

$$DQ = \frac{0 + \frac{0}{2}}{1} \cdot 100 = 0$$

DQ = 0

Lateralita uší je tedy jasně **levostranná**.

Laterální dominance respondentky je u horních končetin méně vyhraněná, přesto dle výsledků testu u rukou i smyslových orgánů **levostranná**.

Četba

Respondentka četla text v poměrně pomalém tempu, byly zjevné momenty, kdy si nebyla jistá a váhá, přesto však neudělala žádnou chybu. Nejdelší prodlevy byly znatelné ve čtvrtém odstavci. Text byl přečten v čase 2 minuty a 58 vteřin.

Písmo

Při psaní respondentka používá výhradně pravou rukou, vyplněna je tedy proto pouze jedna polovina z předloženého dotazníku. Používá psací písmo, které je snadno čitelné a velmi úhledné. Sklon písma odpovídá pravorukosti.

Závěr

U této respondentky se neprojevily následky změny laterality v řeči, písmu ani při četbě. Lateralita zůstala navzdory snahám rodičů levostranná přesto, že při psaní je výhradně používána pravá ruka. V tomto případě se nejvíce projevují jako následek negativní emoce, které respondentka pociťuje i mnoho let od doby nucené změny laterality.

RESPONDENT Č. 4

Jméno: Zbyněk

Rok narození: 1958

Osobní anamnéza

Muž, ve věku 60 let. Narodil se matce v 28mi letech, má o osm let staršího bratra. Informace o výšce a váze v době narození nemá, není si však vědom, že by bylo něco mimo normy. Porod proběhl přirozeně, v termínu, novorozenecká žloutenka ani jiná onemocnění se neobjevila. Ve věku 5ti let trpěl častými zaněty středního ucha.

Základní školu i gymnázium vystudoval bez obtíží. Pracoval téměř třicet let u státní policie, během těchto let si dálkově dodělal bakalářský titul, nyní se věnuje administrativní práci. Oženil se ve věku 26 let, necelý rok po svatbě se mu narodil syn. Se ženou žije ve spokojeném vztahu dodnes.

Respondent trpí obezitou druhého stupně, léčí se s vysokým krevním tlakem a vysokou hladinou cholesterolu. Byla mu objevena srdeční arytmie, z toho důvodu dochází na kontroly k lékaři. Trpí dnou (*arthritis urika*), která mu působí místy výrazné obtíže v levém kotníku. Pije příležitostně, je kuřák (4 cigarety denně)

Rodinná anamnéza:

Otec zemřel ve věku 76 let na chronickou leukémii, do šedesáti let byl kuřák. Matka ve věku 85 let dle slov respondenta- stářím, nikdy se s ničím neléčila. Bratr (68 let) se s ničím neléčí. Všichni z rodiny byli pravorucí. V rodině se vyskytla kardiovaskulární onemocnění.

Rozhovor

Průběh rozhovoru proběhl hladce. Respondent byl v dobré náladě, smál se, že o sobě vypráví velmi rád, takže to je pro něj zábava. Dle jeho slov mu přecvičování nepůsobilo žádný stres ani nepohodlí, což napomohlo konverzaci, která byla ze všech respondentů nejvíce uvolněnou.

Při přecvičování byl respondent ve věku zhruba pěti let. V této době, pokud si kreslil rodiče požadovali, aby používal pravou ruku, místo levé. Respondent jako jediný z celého výzkumného vzorku nepociťoval během změny laterality výrazný stres. Rodiče ho vedli klidně a bez způsobování zbytečné úzkosti. Kdyby se všichni rodiče chovali k dětem během tohoto procesu obdobně, pravděpodobně by se projevovalo podstatně méně následků, se kterými se nakonec děti musely vypořádat.

„ Nikdo na mě nebyl zlý, jiní lidé mívali děsný zážitky při přeučování, já to nevnímám nijak zle. Prostě sem si tužku přendal do druhé ruky a snažil se psát tou, kterou chtěli. ” (odpověď na 2. otázku dotazníku)

Během přecvičování bylo požadováno pouze psaní a kreslení v počátku pravou, jinak mohl používat při všem ruku, kterou chtěl. V průběhu ani po něm nebyly zaznamenány žádné důsledky změny laterality, kromě mírně pomalejšího osvojování písma, to se však projevilo v odporu ke školní docházce.

„ ...psaní mi trvalo mnohem déle, než jiným dětem, nesnášel sem chození do školy. ” (odpověď na 4. otázku dotazníku)

Respondent dále uvádí pocit, že kdyby mohl psát od počátku levou, jak byl předurčen, uměl by psát nejspíš rychleji, dodnes totiž pociťuje, že je při písemném projevu pomalejší, než jeho okolí.

„ ... cítím, že levou by mi to šlo mnohem rychleji, kdybych ji měl vytrénovanou od počátku. ” (odpověď na 6. otázku dotazníku)

Ohledně následného upřednostňování rukou je uvedeno, že víc činností dělá dodnes levou rukou, dokonce navzdory úvodnímu omezování při kreslení ji při něm dodnes upřednostňuje. „*Pravou píšu. Většinu ostatních věcí ale dělám asi levou, od krájení po šroubování šroubovákem. Dokonce dodnes levou maluju, pravou mi to tolik nejde, zvládnou se s ní i podepsat.*” (odpověď na 7. otázku dotazníku)

Řečový projev

Během všech rozhovorů v rámci celého šetření byl respondent velmi komunikativní, rád vyprávěl a prokládal hovor vtipy. Řeč není ničím narušena, je plynulá, slovní zásoba i stavba věty bez problémů, všechny hlásky jsou vyslovovány správně. Také rytmus řeči tempo nebo intenzita jsou odpovídající aktuální situaci. Všechny jazykové roviny jsou naprosto v pořádku.

Testy laterality

Během testování byl respondent velmi dobře naladěný, dělal vtipy. Zajímalo ho, jak se dále pracuje se získanými údaji, vše mu bylo vysvětleno, spolupráce byla příjemná. Respondent všechny úkoly provedl bez obtíží.

N	Horní končetiny	P	L	A	Poznámka
1 .	Korálky do lahvičky		✓		
2 .	Zasouvání kolíčků	✓			
3 .	Klíč do zámku		✓		
4 .	Míček do krabičky	✓			Trefil míčkem 3x
5 .	Jakou máš sílu	✓			
6 .	Stlač mi ruce	✓			
7 .	Sáhni si na ucho		✓		
8 .	Jak vysoko dosáhneš		✓		
9 .	Tleskání	✓			
10 .	Jehla a nit	✓			
	Celkem	6	4	0	

Tabulka č. 7 : výsledky testu laterality - respondent č. 4

Během testování respondent střídavě používal chvílemi pravou a chvílemi levou ruku. Data pro výpočet jsou zapsána následovně P = 6, A = 0, n = 10

$$DQ = \frac{6 + \frac{0}{2}}{10} \cdot 100 = 60$$

DQ = 60

Respondent je s výsledkem 60 zařazen do kategorie **nevyhraněná lateralita**.

	Oči	P	L	A	Poznámka
1	Průhled kukátkem	✓		✓✓	
2	Průhled manoptoskopem	✓✓✓			
	Celkem	4	0	2	

Tabulka č. 8 : výsledky testu laterality očí - respondent č. 4

Respondent se během testování nemohl při první úkolu rozhodnout, které oko mu vyhovuje lépe, sám takto činnost komentoval, nakonec vyhodnotil, že pravé je lepší. To se potvrdilo při práci s manoptoskopem. P = 4, A = 2, n = 6

$$DQ = \frac{4 + \frac{2}{2}}{6} \cdot 100 \cong 83,3$$

DQ \cong 83,3

Tento výsledek ukazuje, že laterality očí respondenta je **méně pravostranně vyhraněná**.

V rámci testování laterality ucha se respondent naklonil k hodinkám pravým uchem, jeho výsledek je tedy P = 1, A = 0, n = 1

$$DQ = \frac{1 + \frac{0}{2}}{1} \cdot 100 = 100$$

DQ = 100

Laterality ucha je proto **vyhraněně pravostranná**.

Respondentova laterality horních končetin je dle výsledků nevyhraněná, oči jsou méně vyhraněné k pravému oku, vedoucím uchem je pravé. Tudíž respondenta lze označit za **ambidextra**, jehož smyslové orgány jsou **pravostranně vyhraněné**.

Četba

Respondent přečetl text klidně, bez jediné chyby. Navíc to zvládl v poměrně dobrém čase 2 minuty a 36 vteřin. Tímto by se pravděpodobně daly brát jeho čtenářské schopnosti jako nejlepší mezi respondenty, kteří text přečetli.

Písmo

Dle svých vlastních slov, píše respondent poměrně pomalu. Jeho slova byla opodstatněná, vyplnění dotazníku mu zabralo skutečně větší množství času, než ostatním. Vyplnil však úspěšně obě dvě poloviny papíru, je zjevné, že levá ruka je podstatně méně obratná, přesto je text dobře čitelný ani sklon písma se výrazně nezměnil. Vedoucí pravá ruka je vypsána, respondent píše poměrně hezky, čitelně, používá psací písmo.

Závěr

Respondent č. 4 je z celého výzkumného vzorku nejméně zasažen nucenou změnou laterality. Jako jediný nepocítuje žádnou psychickou tenzi z té doby, jedná se o velmi ojedinělý případ. Navzdory tomu, jeho lateralita horních končetin je podle testu nevyhraněná, což s nejvyšší pravděpodobností bude následkem přecvičování. Dále popsal pocit, dle kterého by byl při písemném projevu rychlejší či obratnější, neboť používá ruku, jež bere za méně obratnou.

RESPONDENT Č. 5

Jméno: Miloš

Rok narození: 1964

Rodinná anamnéza:

Respondent ve věku 54 let se narodil matce v jejích třicetisedmi letech jako třetí dítě ze čtyř. Porod proběhl v řádném termínu, přirozenou cestou, váha byla okolo tří kilogramů, výšku nezná. Po narození měl novorozeneckou žloutenku, kvůli které byla hospitalizace prodloužena o pár dní. Jinak byl celé dětství zdravý, pouze v deseti letech prodělal akutní zánět slepého střeva a následnou operaci.

Do školy nechodil rád, měl problémy při psaní i čtení. Od dětství trpěl narušenou plynulostí řeči, která přetrvala do dospělosti. Vyučil se kovářem, nyní se živí jako podnikatel s vlastní prosperující firmou.

Oženil se ve věku 23 let. Se ženou (respondentka č. 1) měli tři děti, všechny jsou levoruké. Neprodělal žádné závažné onemocnění. Při hraní tenisu si v rozmezí osmi let způsobil dvakrát akutní výhřez meziobratlové ploténky, což vyústilo ve dva operativní zákroky. Po druhém výhřezu mu přetrvává snížená inervace pravé nohy a její časté brnění. Nekouří, alkohol pije příležitostně.

Rodinná anamnéza:

Otec zemřel ve věku 70ti let na srdeční selhání. Matka prodělala v 83 letech cévní mozkovou příhodu na jejíž následky zemřela. Starší sestra (67 let) je dle informací zdravá, ale nejsou přesné, nejsou příliš v kontaktu. Starší bratr (64 let) prodělal před třemi lety lehkou cévní mozkovou příhodu, neutrpěl žádné výrazné následky. Mladší bratr (50 let) se léčí s vysokým tlakem a trpí obezitou II. stupně. Nikdo kromě respondenta nebyl levoruký ani netrpěl narušenou komunikační schopností. V rodině se vyskytovaly cévní mozkové příhody a kardiovaskulární onemocnění. Rodiče i všichni sourozenci kromě respondenta kouří/kouřili, starší bratr po CMP přestal.

Rozhovor

Rozhovor probíhal bez komplikací. Respondent odpovídal věcně, u většiny otázek nezabíhal příliš do detailů.

Z levé ruky na pravou byl přecvičován v období mateřské školy, věk přesně neví. Respondent uvedl, že před nástupem do školy již rovnou využíval pravou ruku, tudíž změna laterality byla dokončena ještě v předškolním věku.

„.... *když sem začal chodit do školy, už sem psal rovnou pravou.*” (odpověď na 1. otázku dotazníku)

Při přecvičování byl respondent vystavován až krutému přístupu své babičky, která se na nucené změně laterality aktivně účastnila. O rodičích v souvislosti s přecvičováním vůbec nemluvil.

„*Babička mi v té době svazovala levou ruku na celý dny za záda, abych používal pravou.*” (odpověď na 2. otázku dotazníku)

Po této odpovědi autorka šetření pár okamžiků počkala, zda respondent nerozvede odpověď. Během té doby však nepokračoval, tak raději položila další otázku z dotazníku, aby ho nepřivedla do nepříjemné situace. S ohledem na metody přecvičováním by nebylo překvapující, kdyby toto trauma z dětství určitým způsobem pociťoval dodnes.

Při přecvičování byl nucen využívat pravou ruku naprosto při všech činnostech.

Na obtíže, které se objevily v této době odpovídá bez váhání, že začal koktat, zároveň říká, že do té doby potíže v řečové produkci nezaznamenal. Komplikace se vyskytovaly také při čtení nebo v českém jazyce, oboje prý nebylo jeho silnou stránkou. Problémy se kterými se respondent vystaven nebyly nijak řešeny.

„*Tenkrát se nějaký poruchy při čtení a psaní ani to koktání neřešily.*” (odpověď na 4. otázku dotazníku)

Otázka na přetrvávající obtíže byla jedinou s obsáhlejší odpovědí. Obtíže v řečové produkci přetrvávaly do dospělosti, nakonec se neplynulosti vytratily a to i bez jakékoliv logopedické intervence. Respondent uvedl, že se postupně přestával bát mluvit, což mu pomohlo.

„Úplně se to spravilo až tak okolo 28mi, když sem změnil práci. Postupem rozvoje firmy sem musel mluvit před více a více lidmi a nějak se stalo, že sem se přestával bát a šlo to.“

(odpověď na 6. otázku dotazníku)

Respondent uvádí, že rád čte, avšak pouze noviny a časopisy. U knih nevydrží, protože mu čtení trvá, tudíž dává přednost audioknihám. Dle vlastních slov si v písemném projevu stále není jistý, využívá proto u oficiálních zpráv či e-mailů pomoc rodiny.

„Když mám posílat nějaký důležitý e-mail a podobně, posílám ho nejdřív ženě nebo dcerám, aby mi ho zkontrolovaly a upravily, protože píšu s chybama.“ (odpověď na 6. otázku dotazníku)

Respondent již dle svých slov využívá při všech činnostech výhradně pravou ruku, z testů lateralit by tedy měla vyjít vyhraněná pravostranná lateralita.

Rečový projev

Při všech rozhovorech byl respondent klidný, mluvil rozhodně a jasně. Jeho tvoření žádné z hlásek není narušeno. Za celou dobu strávenou s klientem nebyly zaznamenány mimovolní repetice, prolongace ani jiné projevy narušené plynulosti řeči. V rozhovoru poznamenal, že problémy s dysfluencemi odezněly postupem času, když se přestal bát mluvit. Tento výrok potvrzuje, že právě psychická tenze je velmi úzce provázána s problémem celé koktavosti (Lechta, 2010). Respondent navzdory obtížím v řečové produkci nikdy nenavštěvoval logopedickou praxi. Jeho projev však obsahuje pomůcky pro plynulou řečovou produkci. Během rozhovorů v momentech, kdy něco vysvětloval, dělal pravou rukou plynule kolečka současně s řečí. Ve chvílích přemýšlení, popřípadě mezi dalšími úkoly či otázkami používal slovní repetice, například *„tak jo...dobře, dobře, dobře, jdeme na to.“* V rámci rozhovoru dále uvádí, že během vysokého emocionálního vypětí, popřípadě únavy se občasné neplynulosti vracejí. Jinak nebylo autorkou výzkumného šetření zaznamenáno narušení žádné z jazykových rovin.

Testy lateralit

V rámci testování lateralit proběhlo vše přesně podle pokynů k testu. Respondent při provádění úkolů neváhal, bral věci do rukou bez rozmyslu a automaticky. Většinu úkolů prováděl pravou rukou.

N	Horní končetiny	P	L	A	Poznámka
1 .	Korálky do lahvičky	✓			
2 .	Zasouvání kolíčků	✓			
3 .	Klíč do zámku		✓		
4 .	Míček do krabičky	✓			Trefil se míčkem 3x
5 .	Jakou máš sílu	✓			
6 .	Stlač mi ruce	✓			
7 .	Sáhni si na ucho	✓			
8 .	Jak vysoko dosáhneš	✓			
9 .	Tleskání		✓		
1 0 .	Jehla a nit	✓			
	Celkem	8	2	0	

Tabulka č. 9 : výsledky testu laterality - respondent č. 4

Během testování bylo osm úkolů provedeno pravou rukou, tudíž P = 8. Dva z úkolů splňovaly kritéria pro levou ruku, proto se A = 0, n = 10 jako vždy.

$$DQ = \frac{8 + \frac{0}{2}}{10} \cdot 100 = 80$$

DQ = 80

Respondent je tedy dle kritérií **méně vyhraněný pravák.**

	Oči	P	L	A	Poznámka
1	Průhled kukátkem		✓✓	✓	
2	Průhled manoptoskopem		✓✓✓		
	Celkem	0	5	1	

Tabulka č. 10 : výsledky testu laterality očí - respondent č. 5

Respondent při prvním úkolu váhal mezi pravým a levým okem, u druhého úkolu to již bylo pokaždé levé.

Při výpočtu bylo tedy $P = 0$, $A = 1$ a $n = 6$.

$$DQ = \frac{0 + \frac{1}{2}}{6} \cdot 100 \cong 8,3$$

DQ \cong 8,3

Lateralita oka respondenta je **vyhraněně levostranná**.

Během testování laterality ucha respondent sklonil k hodinkám levé ucho, z toho důvodu se

$$P = 0, A = 0 \text{ a } n = 1.$$

$$DQ = \frac{0 + \frac{0}{2}}{1} \cdot 100 = 0$$

DQ = 0

Také lateralita uší je proto **levostranná**.

Výpočty testování laterality u horních končetin je respondent méně vyhraněný prvák, avšak u smyslových orgánů se objevil u výsledků rozpor. Jedná se tedy o jedince se **zkříženou lateralitou**.

Četba

Při četbě se respondent viditelně značně soustředil na to, aby nedělal chyby. Čas tím byl prodloužen, text přečetl v čase 3 minuty a 2 vteřiny. Respondent příliš neklesal hlasem na konci vět, čímž četba působila mírně setřele. Chyby vznikly dvě, obrátil v textu slova „*nad nebo pod horizontem*” tak, že přečetl „*pod nebo nad horizontem*”, pokračoval dál bez opravy. Dále místo „*astrolábu*” přečetl „*astrobálu*”, vzniklé pochybení si uvědomil a napravil. Oproti jiným respondentům četl delší dobu a navíc s popsányi nedostatky.

Písmo

Na papíře vytvořeném pro sledování písma respondent vyplnil jen jednu polovinu, neboť při psaní užívá již jen pravou ruku. V textu nejsou žádné chyby. Respondent píše tiskacím, poměrně rozevlátým písmem. Sklon písma odpovídá písmu pravé ruky, rukopis je vypsáný a poměrně dobře čitelný.

Závěr

Výsledky respondenta jsou z pohledu výzkumných otázek velmi zajímavé. U respondenta se objevila v době přecvičování narušená plynulost řeči navíc během rozhovoru popsal obtíže v písemném i čteném projevu, což se v určitém měřítku potvrdilo. Testování laterality prokázalo zkříženou laterality mezi horními končetinami a smyslovými orgány. Dalo by se tedy říci, že respondent nese následky nucené změny laterality.

RESPONDENT Č. 6

Jméno: Petr

Rok narození: 1980

Osobní anamnéza:

Respondent se narodil v roce 1980 jako jediný syn, matce bylo v té době dvacet let. Měřil 51 cm a vážil 3100g. Porod proběhl přirozeně, přesně na den plánovaného termínu, bez žádných následujících komplikací. Matka opustila rodinu krátce po jeho prvních narozeninách, dále byl vychováván pouze otcem, který byl také v dětství přecvičován. S matkou dodnes není v kontaktu. Otec se v jeho pěti letech znovu oženil, s novou ženou má dalšího syna.

Ve škole měl obtíže, kvůli narušené plynulosti řeči byl jeho nástup do první třídy o rok odložen, osvojování písma mu činilo mírné obtíže. Dyslexie ani jiná porucha učení mu nebyla nikdy diagnostikována, ale dle jeho slov mu čtení dělá místy problémy. Navzdory tomu vystudoval střední hotelovou školu zakončenou maturitní zkouškou. Dál ve studiu nepokračoval. Nyní se živí jako šéf kuchař.

Mívá momenty agrese ve chvílích frustrace, které dle svých slov řeší nakopnutím blízkého předmětu, bouchnutím dveřmi, popřípadě pouze odchodem. Má diagnostikovanou chronickou koktavost v dětském i adolescentním věku navštěvoval logopeda, ale dle jeho slov to nepomohlo. Neprodělal žádná vážná onemocnění. Léčí se s atypickým ekzémem v oblasti dolních končetin.

Před třemi roky se oženil, nyní se ženou očekávají narození prvního potomka.

Rodinná anamnéza:

Otcovi je 67 let, neprodělal žádná závažná onemocnění, s ničím se neléčí. Údaje o matce nejsou známy. Kromě otce jsou všichni v rodině pravorucí, on po přecvičení již také upřednostňuje pravou ruku. V rodině se vyskytly cévní mozkové příhody u prarodičů. Respondent je z rodiny jediný, kdo má narušenou plynulost řeči.

Rozhovor

Respondent při rozhovoru viditelně cítil psychickou tenzi a to především v momentech, kdy se projevovала jeho koktavost. Jinak ale neměl problém sdílet informace o přecvičování, pouze když došlo na následky, znervózněl.

Rozhovor je přepsán bez neplynulostí, které v průběhu nastaly.

Respondent byl přecvičován zhruba od čtyř let. Nebyl k užívání pravé ruky otcem veden otcem, nýbrž babičkou. Díky absenci matky a velkému pracovnímu vytížení musel otec dávat syna často k babičce na hlídání.

„.... to ona mě nenechávala používat levou ruku. Táta na to přišel až po docela dlouhé době, nevím přesně, jak dlouho to trvalo, ale třeba půl roku asi jo. Od té doby sem už mohl používat, jakou ruku jsem chtěl.“ (odpověď na 1. otázku dotazníku)

Z odpovědi jasně vyplývá, že otec po zjištění nátlaku babičky okamžitě zakročil a nenechal syna dál přecvičovat. Přesto byl respondent nuceně změně vystavován dle svých slov v řádu několika měsíců. Pro narušení vývoje laterality a s ním mnoha dalších souvisejících oblastí je tato doba dostačující, především v takto nízkém věku. Navíc přecvičování nebylo důsledně dodržováno všude, což jak již bylo uváděno mohlo případné negativní důsledky ještě umocnit.

Začátek své koktavosti respondent datuje do stejného roku, ve kterém byl babičkou nucen k používání pravé ruky.

„Koktám, už od čtyř let zhruba. Psaní mi pak ve škole docela šlo, ale čtení mi jde doted' docela pomalu...“ (odpověď na 4. otázku dotazníku)

O terapii přemýšlí, ale již v dětství navštěvoval logopedii a podle jeho slov to nemělo valný účinek.

Změna laterality nebyla dokončena, díky zásahu otce mohl po pár měsících přecvičování opět používat při všech činnostech levou ruku, jak mu bylo přirozené.

Řečový projev

U respondenta je řečová produkce viditelně narušena. Během všech rozhovorů byly pozorovatelné všechny tři projevy chronické koktavosti. V momentě, kdy nastala dysfluence, zvýšil námahu, aby překonal svalový spasmus, což celé provázela viditelná psychická tenze. Narušené bylo již i koverbální chování, při dysfluencích uhýbal pohledem, popřípadě ve snaze se soustředit při námaze zavřel oči. Nastal jeden konkrétní moment dlouhé tiché prolongace, kdy protáhl krk dopředu. Toto koverbální chování je u jedinců s koktavostí poměrně běžné, právě to však mnohdy narušuje řečový projev mnohonásobně víc, než samotné neplynulosti. Z dysfluencí se nejčastěji objevovaly repetice a prolongace. Repetice nastávaly u slov i slabik, prolongace pak autorka výzkumného šetření pozorovala taktéž u hlásek a slabik, ale i formou tichých prolongací. Také dysprozódie byla v řeči velmi zjevná, hlas kolísal, ubíral a přidával na intenzitě, dále se také měnilo tempo řeči. Po prolongacích či repeticích respondent zvyšoval tempo ve snaze dohnat předchozí pauzu. Koktavost se zde nejvíce odrážela ve foneticko - fonologické a pragmatické jazykové rovině.

Mimo narušenou plynulost však v řeči nebyly žádné projevy jiné narušené komunikační schopnosti. Všechny hlásky jsou tvořeny zřetelně, mimo momenty spazmu. Při zvýšeném tempu, kdy se snaží dohnat okamžiky repeticí či tiché prolongace se stává výslovnost některých hlásek mírně setřelou, přesto je mu i nadále dobře rozumět.

Test laterality

Při testování laterality byl respondent viditelně výrazně klidnější, než při rozhovoru. Bez obtíží a s klidem provedl všechny požadované úkoly.

N	Horní končetiny	P	L	A	Poznámka
1	Korálky do lahvičky		✓		
2	Zasouvání kolíčků		✓		
3	Klíč do zámku		✓		
4	Míček do krabičky		✓		Trefil se míčkem 3x
5	Jakou máš sílu	✓			
6	Stlač mi ruce	✓			
7	Sáhni si na ucho		✓		
8	Jak vysoko dosáhneš			✓	
9	Tleskání	✓			
10	Jehla a nit		✓		
	Celkem	3	6	1	

Tabulka č. 11 : výsledky testu laterality - respondent č. 6

Respondent z deseti úkolů provedl tři pravou rukou, šest levou a u jednoho si ruce prohodil, tudíž bylo sahání do výšky bráno jako nevyhraněné. Tudíž P = 3, A = 1, n = 10

$$DQ = \frac{3 + \frac{1}{2}}{10} \cdot 100 = 35$$

DQ = 35

DQ se zde rovná 35, respondent č. 6 je tedy dle kritérií **méně vyhraněný levák**.

	Oči	P	L	A	Poznámka
1	Průhled kukátkem		✓✓✓		
2	Průhled manoptoskopem		✓✓✓		
	Celkem	0	6	0	

Tabulka č. 12 : výsledky testu laterality očí - respondent č. 6

Zde vyšlo všech šest pokusů jako levostranných, P = 0, A = 0, n = 6

$$DQ = \frac{0 + \frac{0}{2}}{6} \cdot 100 = 0$$

DQ = 0

Laterality oka je jasně **levostranná**.

Během testování laterality uší se respondent bez váhání naklonil levým uchem k hodinkám na stole. P = 0, A = 0, n = 1

$$DQ = \frac{0 + \frac{0}{2}}{1} \cdot 100 = 0$$

DQ = 0

Laterality ucha je jasně **nalevo**.

Respondentovy výsledky odpovídají **levostranné laterální dominanci**, u horních končetin je lateralita méně vyhraněná, přesto také levostranná, což je v normě.

Četba

Čtení textu bylo velmi obtížné. Tím, že byli respondenti uvědoměni, že je měřen čas a jsou počítány chyby, respondent znervózněl, takže se během četby potvrdily obavy autorky výzkumného šetření. Jeho nervozita se od první neplynulosti při první větě výrazně zvýšila a četba se stala výrazně komplikovanou. Šetření bylo v této chvíli autorkou přerušeno. Bylo navrženo, že četba nebude měřena, půjde pouze o přečtení textu, pokud bude chtít pokračovat. Po chvilce pauzy si sám řekl, že přečte text znovu. Navzdory zamezení časovému tlaku se potíže s projevy koktavosti opět objevily a stoupající frustrace byla zjevná. Autorka navrhl, že pokud nechce, nemusí text číst nahlas vůbec, což s vděkem přijal. Zde tedy není četba brána jako relevantní.

Písmo

Respondent používá k psaní výhradně levou ruku. Z toho důvodu nevypsal obě poloviny předloženého papíru k vyplnění. Jeho písmo je poměrně úhledné, snadno čitelné. Píše tiskací formou, jeho sklon je poměrně značně rovný, mírně nakloněný k pravé straně, sklon působí dojmem pravé ruky. Papír si natočil zhruba o dvacet stupňů pravým rohem nahoru. Píše relativně rychle, bez škrtnutí a oprav.

Závěr

Během výzkumného šetření probíhalo vše bez obtíží a spolupráce s respondentem byla příjemná. Nastaly komplikace, jak je výše zmíněno při hlasité četbě, kterou se nakonec autorka rozhodla se souhlasem respondenta ukončit, tudíž není na četbu brán při vyhodnocování zřetel. Bez ohledu na četbu během šetření, respondent při rozhovoru uvedl, že mu čtení dělá problémy. Zároveň mu byla v adolescentním věku diagnostikována chornická koktavost. Dle výsledků šetření se však u respondenta objevily obtíže spojované s nucenými změnami laterality.

5.6 Závěry výzkumného šetření

Celé šetření proběhlo dle původního plánu. Všichni respondenti podstoupili všechny jeho části. Jedinou částí, kterou nebylo možné započítat bylo hlasité čtení respondenta č. 6, který z důvodu chronické koktavosti měl problémy při čtení textu. Bylo od něj tedy ustoupeno, aby mu zadání nepůsobilo zbytečnou psychickou tenzi.

První částí výzkumného šetření byla anamnéza všech respondentů. Během zjišťování těchto informací se neobjevily žádné komplikace. Zajímavé zde byly informace o laterální dominanci horních končetin u členů rodiny respondentů. Výjimkou z běžných statistik jsou respondenti č. 1 a 5, kteří spolu mají tři děti a všechny jsou taktéž levoruké. Sovák (1962), Healeyová (2015) a mnoho dalších autorů přitom uvádí, že ani oba dva rodiče leváci nemívají běžně levoruké děti. U většiny ostatních respondentů se v rodině z dostupných informací objevovali leváci spíše sporadicky, tudíž tvořili výjimku.

Dále se dá z roků narození respondentů snadno vyvodit, že navzdory vyhláše vydané v roce 1967, trvalo ještě několik let, než se společnost dala přesvědčit a leváci mohli klidně používat svou původně vedoucí ruku při všech činnostech včetně psaní.

Během rozhovorů se potvrdilo, že v knihách zmiňované praktiky, jejichž prostřednictvím byly děti nuceny ke změně laterality se skutečně běžně děly. Křik a pohlavky se dle rozhovorů zdají jako normální postup. Nejvážnějším příkladem je zde respondent č. 5, kterému byla levá ruka dlouhodobě svazována, aby byla jistota, že bude používat pravou. Také respondentka č. 3 dle vlastních slov dodnes nerada o tomto období mluví, protože rodiče používali velmi tvrdé metody. Nelze se divit, že děti byly v důsledku přecvičování a přístupu při něm traumatizované.

Většina dětí byla přecvičována v předškolním věku, kdy je centrální nervová soustava ještě značně nevyzrálá, čímž byly vystaveny nejvyššímu riziku narušení řečového vývoje, vzniku specifických poruch učení a dalších vyjmenovaných možných důsledků v kapitolách teoretické části diplomové práce. Zároveň kromě respondenta č. 5, nebyly děti vedeny konstantně a pod celodenní dohledem. Z tohoto důvodu se u dětí ve chvílích bez dozoru aktivně rozvíjela původní vedoucí ruka, v důsledku toho jsou dodnes čtyři z respondentů dle testů laterality levorukí a jeden nevyhraněný.

Řečový projev respondentů byl sledován v průběhu celého šetření při všech jeho částech. Největší obtíže se objevovaly u respondenta č. 6, kterému byla před mnoha lety diagnostikována chronická koktavost. Respondent skutečně vykazoval všechny známky chronické koktavosti. Narušená plynulost řeči se projevovala také u respondenta č. 5. Nikdy nebyl diagnostikován a jeho obtíže se postupem času vytratily, nelze proto říci, jak vážné

jeho projevy byly. Jazykové roviny se již narušeny nezdály, naproti tomu respondent si pro plynulost projevu pomáhá pohyby rukou a slovními repetitivy. Dále už byly zaznamenány problémy pouze u respondentky č. 2, která má narušené tvoření hlásky *r* a *ř*, problémy se tedy dotýkaly pouze foneticko - fonologické roviny. U ostatních tří respondentů nebyly problémy v řečové produkci zaznamenány.

Jak již bylo uvedeno, nucené změny laterality často způsobovaly zkříženou laterálnítu mezi horními končetinami a smyslovými orgány. Tento jev se objevil pouze u respondenta č. 5. Právě on je však jedním z účastníků výzkumného šetření, u kterého se s vysokou pravděpodobností objevila dyslexie. Toto tvrzení však nelze s jistotou potvrdit neboť v rámci šetření nebylo provedeno kompletní testování specifických poruch učení. Dalším možným respondentem se specifickými poruchami učení je dle svých slov respondent číslo 6, jeho hlasité čtení se sice nedalo posoudit, ale názor respondenta jistě hraje významnou roli.

Odpovědi na výzkumné otázky:

První otázka zněla, zda se projeví u respondentů, kteří byli v dětství vystaveni nuceným změnám laterality, obtíže spojované s její změnou.

Respondentka č. 1 měla obtíže při osvojování písma. V dětství byla kvůli psaní pravou rukou bita.

Respondentka č. 2 si v dětství neosvojila správné tvoření hlásek *r* a *ř*. Také zde byly využívány fyzické tresty při psaní levou rukou.

Respondentka č. 3 byla při přecvičování velmi často a značně fyzicky trestána, na tuto dobu velmi nerada vzpomíná, psychické následky jsou tedy poměrně zjevné.

Respondent č. 4 potřeboval více času, než jiné děti v jeho okolí pro osvojení písma, nerad proto chodil do školy a to hned v začátku docházky.

Respondent č. 5 byl vystaven svazování levé končetiny, aby byl donucen používat pravou. Zhruba ve stejné době se objevila narušená plynulost řeči, také zaznamenal obtíže při čtení a českém jazyce.

Respondent č. 6 trpí chronickou koktavostí, jejíž počátky se objevily ve věku, kdy byl vystaven nucené změně laterality.

Z tohoto souhrnu lze bez váhání popsat, že u každého z respondentů se nějakým způsobem projeví obtíže spojované s nucenou změnou laterality.

Druhou otázkou je, zda se nucené změny lateralit v dětském věku i nadále projevují a ovlivňují tím život nyní již dospělých jedinců.

Respondentka č. 1 zvládá velmi obstojně psát oběma rukama, kvůli tomu má místy problémy si uvědomit, kterou rukou se jí píše lépe.

Respondentka č. 2 špatně tvoří hlásky *r* a *ř*.

Respondentka č. 3 dodnes zažívá negativní pocity při vzpomínání na fyzické tresty při používání nežádoucí levé ruky.

Respondent č. 4 uvádí, že píše výrazně pomaleji, než ostatní v jeho okolí, navíc jeho lateralita je dle testu nevyhraněná.

Respondent č. 5 trpěl narušenou plynulostí řeči, která přetrvávala do dospělosti, před třicátkou se její projevy postupně téměř vytratily, ale místy se objevuje i v současnosti.

Respondent navíc popisuje problémy při čtení a v gramatické oblasti českého jazyka, má zkříženou lateralitu.

Respondent č. 6 trpí chronickou koktavostí a dle jeho slov se navíc objevují obtíže při čtení.

Také zde vidíme, že v souhrnu se u každého z uvedených respondentů objevují dodnes problémy, které mají souvislost s nucenými změnami lateralit v dětském věku. Možné důsledky přecvičování se tedy u respondentů nadále projevují ve vyšší či nižší míře dodnes, čímž ovlivňují jejich životy.

Hlavními cíly diplomové práce byla analýza problematiky lateralit a za pomoci získaných informací se zaměřit na možné důsledky nucených změn lateralit v dětském věku u dospělých respondentů z výzkumného vzorku. Dále se v rámci šetření měly pozorovat obtíže spojené se změnou lateralit, které se u respondentů projevují dodnes. Dílčím cílem bylo určit lateralitu u všech účastníků výzkumného šetření. Na základě celé práce a především její výzkumné části lze bez obav říci, že všechny cíle výzkumného šetření byly dosaženy.

5.7 Doporučení pro praxi

V rámci získaných dat bylo potvrzeno, že nucené změny lateralit v dětském věku způsobují mnohé obtíže a nejen v dětském věku, ale přetrvávají až do dospělosti. Odborníci by již nikdy neměli dovolit, aby se společnost znovu nechala unést mylnými informacemi. Všeobecné mínění o nevhodnosti užívání levé ruky uškodilo mnoha dětem, nezapomínejme

proto na publikace Sováka, Pearce, Synka a mnoha dalších, kteří se v minulosti postavili špatnému přístupu a zabránili svými výzkumy poškozování dalších generací kvůli fámám. Není to pouze otázkou minulosti, stejně tak se může stát i v současnosti, že některá z používaných metod se za pár let ukáže jako naprosto nevhodná. Je tedy vždy třeba dobře uvážit metody, které se používají a šíří do povědomí širší veřejnosti, neboť se po čase těžko mění. Navíc u dětí, které špatný postup zasáhl už čas vrátit zpět nejde.

Doporučením pro praxi proto je:

- pečlivě zvažovat používané metody
- nebrat svou práci na lehkou váhu
- respektovat jinakost psaní u levorukých dětí
- nikdy se nepřestat vzdělávat a hledat nové a lepší postupy

Závěr

Diplomová práce se věnuje nuceným změnám laterality v dětském věku a jejich vlivu na celkový rozvoj osobnosti. Na toto téma by se mohlo nahlížet jako na zastaralé, ale není tomu tak. Téma laterality je stále ještě úplně neprobádané. Avšak hlavním důvodem je si připomenout, kolik škod lze napáchat, pokud odborníci jednají bez dostatečného zjištění všech souvislostí a možných důsledků. Je třeba si uvědomit, že kvůli špatným postupům a jejich rozšíření mezi veřejnost je mnoho jedinců, kteří se dodnes potýkají s jejich možnými následky a pravděpodobně budou i po zbytek života.

Práce je rozdělena na pět částí, čtyři jsou teoretické, pátá praktická. Součástí hlavního cíle práce bylo analyzovat prostřednictvím odborné literatury problematiku laterality a popsat možné důsledky nucených změn laterality, pilíři této analýzy byly publikace Miloše Sováka. Bez ohledu na fakt, že jsou již desítky let staré, každý budoucí logoped by je měl znát, neboť byly základním kamenem pro další metody práce s jedinci s narušenou komunikační schopností.

V praktické části práce, jejím výzkumném šetření, se splnila druhá část hlavního cíle, což bylo pozorovat projevy obtíží spojovaných s nucenou změnou laterality v dětském věku. Ty byly zjištěny na základě rozhovorů s respondenty a na základě celého výzkumného šetření bylo určeno, zda se obtíže projevují i v dospělosti. Dílčím cílem práce bylo určit typ laterality u všech respondentů. Hlavního i dílčího cíle bylo v průběhu vypracování diplomové práce dosaženo.

Seznam použitých informačních zdrojů

- AMBLER, Zdeněk, 2006. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-726-2433-4.
- BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. Brno: Computer Press. Dětská naučná edice, 2006. ISBN 978-80-251-1829-0.
- BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ, 2011. *Rozvoj grafomotoriky*. Dotisk 1. vyd. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-0977-9.
- BERTRAND, Pierre-Michel, 2008. *Histoire des gauchers: des gens à l'envers*. 3e éd. rev. et augm. Paris: Imago. ISBN 978-284-9520-642.
- BIBLE: *Písmo svaté Starého a Nového zákona* (včetně deuterokanonických knih) : český ekumenický překlad, 2001. 8. vyd., (1. opr. vyd.). Praha: Česká biblická společnost. ISBN 80-858-1029-8.
- BRAGDON, Allen, D. a David GAMON. *Když mozek pracuje jinak*. Překl. J. Foltýn. Praha : Portál, 2006. ISBN 80-7367-066-6
- CSÉFALVAY, Zsolt a Viktor LECHTA, 2013. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti u dospělých*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0364-3.
- ČERMÁK, J., MOHR, P., ŠPANIEL, F., 2006, *Lateralizace CNS a schizofrenie, Psychiatrie*, vol. 10, pp. 63-65.
- ČIHÁK, Radomír, DRUGA, Rastislav a Miloš GRIM, ed., 2004. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1132-X.
- DRNKOVÁ, Zdena a Růžena SYLLABOVÁ. *Záhada leváctví a praváctví*. Praha : Avicenum, 1983. ISBN 08-037-83
- FASNEROVÁ, Martina, 2012. *Vybrané kapitoly z elementárního čtení a psaní*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3143-7.
- HEALEY, Jane, M. *Leváci a jejich výchova*. Překl. J. Papoušek. Praha : Portál, 2002. ISBN 80-7178-701-9
- HENDL, Jan. : *Kvalitativní výzkum*. Portál, Praha 2005. Vyd. 1. ISBN 80-7367-040-2.
- HORÁKOVÁ, Radka, 2012. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0084-0.
- HRUŠKA, Michal a Ivan NOVOTNÝ. *Biologie člověka*. Vyd. 4. Praha : Fortuna, 2007. ISBN 978-80-7373-007-9

- KEJKLÍČKOVÁ, Ilona, 2016. *Vady řeči u dětí: návody pro praxi*. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3941-0.
- KLENKOVÁ, Jiřina. *Logopedie*. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1110-9 62
- KLENKOVÁ, Jiřina a Helena KOLBÁBKOVÁ, 2003. *Diagnostika předškoláka: správný vývoj řeči dítěte*. Brno: MC nakladatelství. ISBN 80-239-0082-X.
- KOLÁŘ, Pavel. (2001). *Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 8(4), 152-164.
- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
- KOPECKÝ, Miroslav a Martina CICHÁ, 2005. *Somatologie pro učitele*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 80-244-1072-9.
- KOUKOLÍK, František. *Lidský mozek : funkční systémy : normy a poruchy*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-7262-861-2
- KROUPOVÁ, Kateřina, kol. *Slovník speciálně pedagogické terminologie*. Vyd. 2. Praha: Grada, 2016. , ISBN 978-80-247-5264-8
- KŘIŠŤANOVÁ, Ladislava. *Diagnostika laterality a metodika psaní levou rukou*. Vyd. 3. Hradec Králové : Gaudeamus, 1995. ISBN 80-7041-205-4
- KULIŠŤÁK, Petr, 2011. *Neuropsychologie*. 2., aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-891-3.
- KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, Lea, 2000. *Oftalmopedie*. 2. dopl. vyd. ISBN 80-859-3184-2.
- LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ, 2006. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 80-247-1284-9.
- LECHTA, Viktor, 2010. *Koktavost: integrativní přístup*. Vyd. 2., rozš. a přeprac. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-643-8.
- LECHTA, Viktor, 2011. *Terapie narušené komunikační schopnosti*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-901-9.
- LECHTA, Viktor a Barbara KRÁLIKOVÁ, 2011. *Když naše dítě nemluví plynule: koktavost a jiné neplynulosti řeči*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-.
- MACHOVÁ, Jitka. *Biologie člověka pro speciální pedagogy*. Praha : SPN, 1993. ISBN 80-04-23795-9
- MARIEB, Elaine Nicpon a Jon MALLATT, 2005. *Anatomie lidského těla*. Brno: CP Books. ISBN 80-251-0066-9.
- MATĚJČEK, Zdeněk, 1993. *Dyslexie - specifické poruchy čtení*. 2. upr. a rozšíř. vyd. Praha. ISBN 80-854-6756-9.

- MATĚJČEK, Zdeněk a Zdeněk ŽLAB. *Zkouška laterality*. Bratislava : Psychodiagnostika, 1972.
- MĚKOTA, Karel. *Syntetická studie o pohybové lateralitě*. Acta Gymnica XIV, 93-122.
- OPATŘILOVÁ, Dagmar. *Pedagogická intervence v raném a předškolním věku u jedinců s dětskou mozkovou obrnou*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010. 150 s. ISBN 978-80-210-5266-6.
- OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ, 2009. *Člověk, jeho mozek a svět*. Praha: Grada. Psyché. ISBN 978-80-247-2617-5.
- POWELL, Trevor J., 2010. *Poškození mozku: praktický průvodce pro terapeutů, rodinné příslušníky a pacienty*. Praha: Portál. Rádcí pro zdraví. ISBN 978-80-7367-667-4.
- ROKYTA, Richard, 2000. *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. Praha: ISV. Lékařství. ISBN 80-858-6645-5.
- SERFONTEIN, G. *Potíže dětí s učením a chováním*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-315-3
- SINDELAR, Brigitte, 2013. *Předcházíme poruchám učení: soubor cvičení pro děti v předškolním roce a v první třídě*. Vyd. 5. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0405-3.
- SLOWÍK, Josef, 2007. *Speciální pedagogika*. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1733-3.
- SOVÁK, Miloš. *Lateralita jako pedagogický problém*. Vyd. 1. Praha : SPN, 1962. ISBN 14-613- 62
- SOVÁK, Miloš, 1966. *Metodika výchovy u leváků*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. ISBN 14-037-66.
- SOVÁK, Miloš. *Výchova leváků v rodině*. Vyd. 6. Praha : SPN, 1979. ISBN 14-472-79
- SOVÁK, Miloš, 1960. *Výchovné problémy leváctví*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- SVOBODA, Pavel, 2009. *Cvičení pro rozvoj jemné motoriky a psaní: k výuce psaní, domácí přípravě školáků a ke vzdělávání dětí s dysgrafií*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-545-5.
- SYNEK, František. *Záhady levorukosti*. Praha: Horizont, 1991. ISBN 80-7012-054-1.
- ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka. *Přehled vývojové psychologie*. 3., upr. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2433-0.
- ŠUPŠÁKOVÁ, Božena, 1991. *Detské písmo: Chyby a poruchy*. Bratislava: Bradlo. ISBN 80-7127-045-8.

- TROJAN, Stanislav a Michael SCHREIBER, 2007. *Knižní atlas biologie člověka. 2., upr. vyd.* Praha: Scientia. ISBN 80-869-6011-0.
- VÁGNEROVÁ, Marie, 2012. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání. Vyd. 2., dopl. a přeprac.* Praha: Karolinum. ISBN 978-802-4621-531.
- VÁGNEROVÁ, Marie a Jarmila KLÉGROVÁ, 2008. *Poradenská psychologická diagnostika dětí a dospívajících.* Praha: Karolinum. ISBN 978-802-4615-387.
- VITÁSKOVÁ, Kateřina, 2006. *Specifické poruchy učení pro výchovné pracovníky.* Olomouc: Univerzita Palackého. Texty k distančnímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia. ISBN 80-244-1216-0.
- VODIČKA, Ivo, 2015. *Nechte leváky drápat: metodika levorukého psaní, kreslení a malování.* Vydání druhé. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0992-8.
- WRIGHT, Ed, 2008. *Slavní leváci v dějinách lidstva.* Praha: Fortuna Libri. ISBN 978-80-7321-398-5.
- ZELINKOVÁ, Olga, 2003. *Poruchy učení: specifické vývojové poruchy čtení, psaní a dalších školních dovedností. 10., zcela přeprac. a rozš. vyd.* Praha: Portál. ISBN 80-717-8800-7.
- ZELINKOVÁ, Olga a Miloslav ČEDÍK, 2013. *Mám dyslexii: průvodce pro dospívající a dospělé se specifickými poruchami učení.* Praha: Portál. Rádci pro zdraví. ISBN 978-80-262-0349-0.
- ZOCHE, H. J.: *Vidím svět i z druhé strany - mimořádné schopnosti leváků.* Ikar, Banská Bystrica 2006. ISBN 80-249-0647-3

Elektronické zdroje:

Norman Geschwind, M. D, Annals of dyslexia, Why Orton was wright (1982), ISSN: 0736-9387 Massachusetts, Boston [online]. [cit. 2018-3-16] Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fbf02647951>.

M. C. Corballis, "The evolution and genetics of cerebral asymmetry.," Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci., vol. 364, no. 1519, pp. 867–79, Apr. 2009 [online]. [cit. 2018-3-18] Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2666079/>.

Faurie, C., Schiefenhövel, W., le Bomin, S., Billiard, S., Raymond, M. Current Anthropology, Vol. 46, No. 1. 2005. Variation in the Frequency of Left- handedness in Traditional Societies [online]. [cit. 2018-3-18] Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/10.1086/427101>.

Česká asociace pedagogického výzkumu : etický kodex [online]. [cit. 2018-4-02]. Dostupné z: <http://www.capv.cz/zakladni-udaje-o-capv/lenstvi-v-apv/eticky-kodex-capv>

Seznam příloh

Příloha č. 1 - informovaný souhlas

Příloha č. 2 - otázky k rozhovoru

Příloha č. 3 - text pro posouzení úrovně četby

Příloha č. 4 - dotazník pro posouzení písma

Příloha č. 5 - rozhovory s respondenty

Příloha č. 6 - vyplněné dotazníky